

OM-4419/spa 211 392T
2010−06

Procesos


Soldadura Convencional por Electrodo


Soldadura MIG
Soldadura con alambre tubular

Soldadura TIG (no-critica) (GTAW)

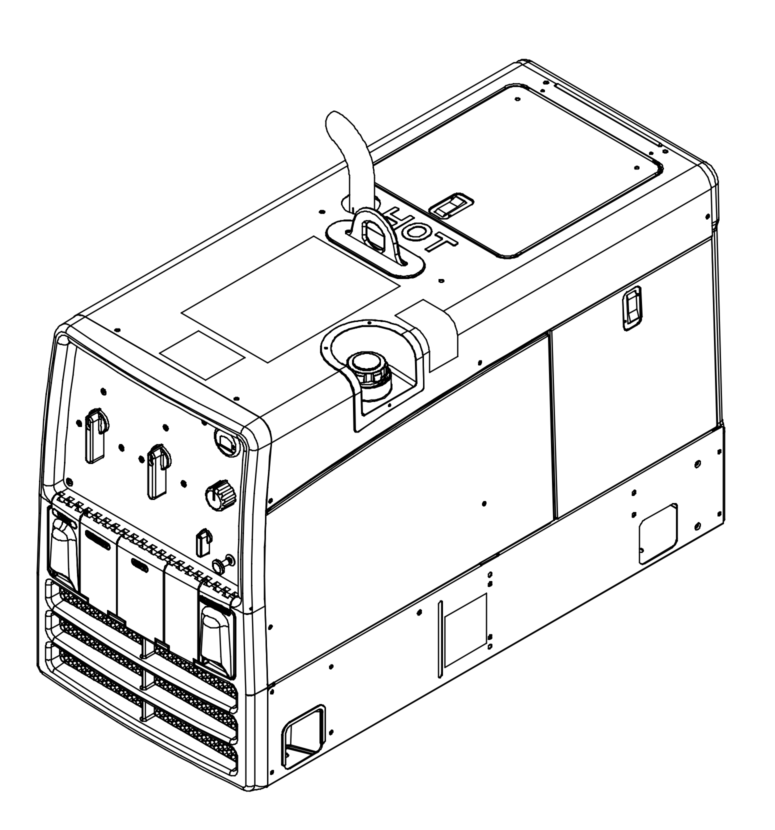
Descripción






Generador de Soldadura Impulsado a Motor

Bobcat™ 250





www.MillerWelds.com

MANUAL DEL OPERADOR

De Miller para usted

Gracias y *felicitaciones* por haber elegido a Miller. Ahora usted puede hacer su trabajo, y hacerlo bien. En Miller sabemos que usted no tiene tiempo para hacerlo de otra forma.

Por ello, cuando en 1929 Niels Miller comenzó a fabricar soldadoras por arco, se aseguró que sus productos ofreciesen un valor duradero y una calidad superior, pues sus clientes, al igual que usted, no podían arriesgarse a recibir menos. Los productos Miller debían ser los mejores posibles, es decir, los mejores que se podía comprar.

Hoy, las personas que fabrican y venden los productos Miller continúan con la tradición y están comprometidas a proveer equipos y servicios que cumplan con los altos estándares de calidad y valor establecidos en 1929.

Este manual del usuario está diseñado para ayudarlo a aprovechar al máximo sus productos Miller. Por favor, tómese el tiempo necesario para leer detenidamente las precauciones de seguridad, las cuales le ayudarán a protegerse de los peligros potenciales de su lugar de trabajo. Hemos hecho que la instalación y operación sean rápidas y fáciles. Con los productos Miller, y el mantenimiento adecuado, usted podrá contar con años de funcionamiento confiable. Y si por alguna razón el funcionamiento de la unidad presenta problemas, hay una sección de “Reparación de averías” que le ayudará a descubrir la causa. A continuación, la lista de piezas le ayudará a decidir con exactitud cuál pieza necesita para solucionar el problema. Además, el manual contiene información sobre la garantía y el servicio técnico correspondiente a su modelo.



Miller es el primer fabricante de equipos de soldadura en los EE.UU. cuyo Sistema de calidad ha sido registrado bajo la norma ISO 9001.

Miller Electric fabrica una línea completa de máquinas para soldadura y equipos relacionados. Si necesita información acerca de otros productos de calidad de Miller, comuníquese con el distribuidor Miller de su localidad, quien le suministrará el catálogo más reciente de la línea completa o folletos con las especificaciones de cada producto individual. **Para localizar al distribuidor o agencia de servicios más cercano a su domicilio, llame al 1-800-4-A-Miller, o visite nuestro sitio en Internet, www.MillerWelds.com.**



Trabajando tan duro como usted − cada fuente de poder para soldadura de Miller está respaldada por la garantía con menos trámites complicados de la industria.



INDICE

INDICE

SECCION 1 − PRECAUCIONES DE SEGURIDAD − LEA ANTES DE USAR

spa_rom_2010−03

 **Protéjase usted mismo y a otros contra lesiones — lea, cumpla y conserve estas importantes precauciones de seguridad e instrucciones de utilización.**

1-1. Uso de símbolos



¡PELIGRO! − Indica una situación peligrosa que, si no se la evita, resultará en muerte o lesión grave. Los peligros posibles se muestran en los símbolos adjuntos o se explican en el texto.



Indica una situación peligrosa que, si no se la evita, podría resultar en muerte o lesión grave. Los peligros posibles se muestran en los símbolos adjuntos, o se explican en el texto.

AVISO *− Indica precauciones no relacionadas a lesiones personales*

☞ *Indica instrucciones especiales.*

Este grupo de símbolos significa ¡Advertencia!, ¡Cuidado! CHOQUE O DESCARGA ELÉCTRICA, PIEZAS QUE SE MUEVEN, y peligros de PARTES CALIENTES. Consulte los símbolos e instrucciones relacionadas abajo para la acción necesaria para evitar los peligros.

1-2. Peligros en soldadura de arco

 **Se usa los símbolos mostrados abajo por todo éste manual para llamar la atención a y identificar a peligros posibles. Cuando usted vee a este símbolo, tenga cuidado, y siga a las instrucciónes relacionadas para evitar el peligro. La información de seguridad dada abajo es solamente un resumen de la información más completa de seguridad que se encuentra en los estandares de seguridad de sección 1-8. Lea y siga todas los estandares de seguridad.**

 **Solamente personas calificadas deben instalar, operar, mantener y reparar ésta máquina.**

 **Durante su operación mantenga lejos a todos, especialmente a los niños.**





UNA DESCARGA ELECTRICA puede matarlo.

El tocar partes con carga eléctrica viva puede causar un toque fatal o quemaduras severas. El circuito de electrodo y trabajo está vivo eléctricamente cuando quiera que la salida de la máquina esté prendida. El circuito de entrada y los circuitos internos de la máquina también están vivos eléctricamente cuando la máquina está prendida. Cuando se suelda con equipo automático o semiautomático, el alambre, carrete, el bastidor que contiene los rodillos de alimentación y todas las partes de metal que tocan el alambre de soldadura están vivos eléctricamente. Equipo instalado incorrectamente o sin conexión a tierra es un peligro.

- No toque partes eléctricamente vivas.
- Use guantes de aislamiento secos y sin huecos y protección en el cuerpo.
- Aíslese del trabajo y de la tierra usando alfombras o cubiertas lo suficientemente grandes para prevenir cualquier contacto físico con el trabajo o tierra.
- No use la salida de corriente alterna en áreas húmedas, si está restringido en su movimiento, o esté en peligro de caerse.
- Use la salida CA SOLAMENTE si lo requiere el proceso de soldadura.
- Si se requiere la salida CA, use un control remoto si hay uno presente en la unidad.
- Se requiere precauciones de seguridad adicionales cuando hay alguna de las siguientes condiciones que son eléctricamente peligrosas: en lugares húmedos o mientras está usándose ropa mojada o húmeda; en estructuras metálicas tales como pisos, rejillas o andamios; cuando se está en una posición apretada o estrecha, tal como estar sentado, arrodillado o acostado, o cuando hay un riesgo alto de contacto accidental con la pieza de trabajo o tierra. Para estas condiciones, use los siguientes equipos en la orden aquí presentada: 1) una soldadora semiautomática CD de voltaje constante, una soldadora de alambre semiautomática CD de voltaje constante, 2) una soldadora manual CD (de varilla convencional); o 3) una soldadora CA con voltaje de circuito abierto reducido. En la mayoría de las situaciones se recomienda el uso de una soldadora CD de voltaje constante. ¡Y, no trabaje sólo!
- Desconecte la potencia de entrada o pare el motor antes de instalar o dar servicio a este equipo. Apague con candado o usando etiqueta inviolable (“lockout/tagout”) la entrada de potencia de acuerdo a OSHA 29 CFR 1910.147 (vea Estánderes de Seguridad).
- Instale el equipo y conecte a la tierra de acuerdo al manual del operador y los códigos nacionales estatales y locales.
- Siempre verifique el suministro de tierra − chequee y asegúrese que la entrada de la potencia al alambre de tierra esté apropiadamente conectada al terminal de tierra en la caja de desconexión o que su enchufe esté conectado apropiadamente al receptáculo de salida que esté conectado a tierra.
- Cuando esté haciendo las conexiones de entrada, conecte el conductor de tierra primero − doble chequee sus conexiones.
- Mantenga los cordones o alambres secos, sin aceite o grasa, y protegidos de metal caliente y chispas.
- Frecuentemente inspeccione el cordón de entrada de potencia por daño o por alambre desnudo. Reemplace el cordón inmediatamente si está dañado − un alambre desnudo puede matarlo.
- Apague todo equipo cuando no esté usándolo.
- No use cables que estén gastados, dañados de tamaño muy pequeño o mal conectados.
- No envuelva los cables alrededor de su cuerpo.
- Si se requiere grampa de tierra en el trabajo haga la conexión de tierra con un cable separado. Nunca use la grampa de trabajo o el cable de trabajo.
- No toque el electrodo si usted está en contacto con el trabajo o circuito de tierra u otro electrodo de una máquina diferente.
- Use equipo bien mantenido. Repare o reemplace partes dañadas inmediatamente. Mantenga la unidad de acuerdo al manual.
- No ponga en contacto dos portaelectrodos conectados a dos máquinas diferentes al mismo tiempo porque habrá presente entonces un voltaje doble de circuito abierto.
- Use tirantes de seguridad para prevenir que se caiga si está trabajando más arriba del nivel del piso.
- Mantenga todos los paneles y cubiertas en su sitio.
- Ponga la grampa del cable de trabajo con un buen contacto de metal a metal al trabajo o mesa de trabajo lo más cerca de la suelda que sea práctico.
- Aísle la abrazadera de tierra cuando no esté conectada a la pieza de trabajo para evitar que contacto cualquier objeto de metal.

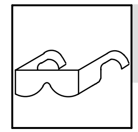
Aun DESPUÉS de haber apagado el motor, puede quedar un VOLTAJE IMPORTANTE DE CC en las fuentes de poder con convertidor CA/CC.

- Detenga el motor en la inversora y descargue los capacitadores de entrada, de acuerdo a las instrucciones en Sección de Mantenimiento, antes de tocar cualquier pieza.



Las PIEZAS CALIENTES pueden ocasionar quemaduras.

- No toque las partes calientes con la mano sin guante.
- Permita que haya un período de enfriamiento antes de trabajar en la máquina.
- Para manejar partes calientes, use herramientas apropiadas y/o póngase guantes pesados, con aislamiento para solar y ropa para prevenir quemaduras.



METAL QUE VUELA o TIERRA puede lesionar los ojos.

- El soldar, picar, cepillar con alambre, o esmerilar puede causar chispas y metal que vuele. Cuando se enfrían las sueldas, estás pueden soltar escoria.
- Use anteojos de seguridad aprobados con resguardos laterales hasta debajo de su careta.



HUMO y GASES pueden ser peligrosos

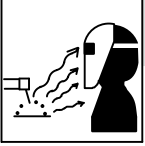
El soldar produce humo y gases. Respirando estos humos y gases pueden ser peligrosos a su salud.

- Mantenga su cabeza fuera del humo. No respire el humo.
- Si está adentro, ventile el área y/o use ventilación local forzada ante el arco para quitar el humo y gases de soldadura.
- Si la ventilación es mala, use un respirador de aire aprobado.
- Lea y entienda las hojas de datos sobre seguridad de material (MSDS'S) y las instrucciones del fabricante con respecto a metales, consumibles, recubrimientos, limpiadores y desgrasadores.
- Trabaje en un espacio cerrado solamente si está bien ventilado o mientras esté usando un respirador de aire. Siempre tenga una persona entrenada cerca. Los humos y gases de la suelda pueden desplazar el aire y bajar el nivel de oxígeno causando daño a la salud o muerte. Asegúrese que el aire de respirar esté seguro.
- No suelde en ubicaciones cerca de operaciones de grasa, limpiamiento o pintura al chorro. El calor y los rayos del arco pueden hacer reacción con los vapores y formar gases altamente tóxicos e irritantes.
- No suelde en materiales de recubrimientos como acero galvanizado, plomo, o acero con recubrimiento de cadmio a no se que se ha quitado el recubrimiento del área de soldar, el área esté bien ventilada y esté usando un respirador de aire. Los recubrimientos de cualquier metal que contiene estos elementos pueden emanar humos tóxicos cuando se sueldan.



EL AMONTAMIENTO DE GAS puede enfermarle o matarle.

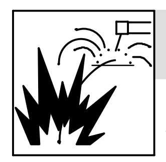
- Cierre el gas protectivo cuando no lo use.
- Siempre dé ventilación a espacios cerrados o use un respirador aprobado que reemplaza el aire.



LOS RAYOS DEL ARCO pueden quemar sus ojos y piel

Los rayos del arco de un proceso de suelda producen un calor intenso y rayos ultravioletas fuertes que pueden quemar los ojos y la piel. Las chispas se escapan de la soldadura.

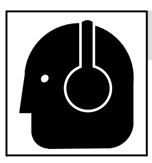
- Use una careta de soldar aprobada que tenga un matiz apropiado de lente-filtro para proteger su cara y ojos mientras esté soldando o mirando (véase los estándares de seguridad ANSI Z49.1 y Z87.1).
- Use anteojos de seguridad aprobados que tengan protección lateral.
- Use pantallas de protección o barreras para proteger a otros del destello, reflejos y chispas, alerte a otros que no miren el arco.
- Use ropa protectiva hecha de un material durable, resistente a la llama (cuero, algodón grueso, o lana) y protección a los pies.



EL SOLDAR puede causar fuego o explosión.

Soldando en un envase cerrado, como tanques, tambores o tubos, puede causar explosión. Las chispas pueden volar de un arco de soldar. Las chispas que vuelan, la pieza de trabajo caliente y el equipo caliente pueden causar fuegos y quemaduras. Un contacto accidental del electrodo a objectos de metal puede causar chispas, explosión, sobrecalentamiento,o fuego. Chequee y asegúrese que el área esté segura antes de comenzar cualquier suelda.

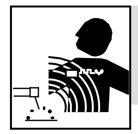
- Quite todo material inflamable dentro de 11m de distancia del arco de soldar. Si eso no es posible, cúbralo apretadamente con cubiertas aprobadas.
- No suelde donde las chispas pueden impactar material inflamable.
- Protéjase a usted mismo y otros de chispas que vuelan y metal caliente.
- Este alerta de que chispas de soldar y materiales calientes del acto de soldar pueden pasar a través de pequeñas rajaduras o aperturas en areas adyacentes.
- Siempre mire que no haya fuego y mantenga un extinguidor de fuego cerca.
- Esté alerta que cuando se suelda en el techo, piso, pared o algún tipo de separación, el calor puede causar fuego en la parte escondida que no se puede ver.
- No suelde en receptáculos cerrados como tanques o tambores o tubería, a no ser que hayan estado preparados apropiadamente de acuerdo al AWS F4.1 (véase las precauciones de los estándares de seguridad).
- No suelde donde la atmósfera pudiera contener polvo inflamable, gas, o vapores de líquidos (como gasolina).
- Conecte el cable del trabajo al área de trabajo lo más cerca posible al sitio donde va a soldar para prevenir que la corriente de soldadura haga un largo viaje posiblemente por partes desconocidas causando una descarga eléctrica, chispas y peligro de incendio.
- No use una soldadora para descongelar tubos helados.
- Quite el electrodo del porta electrodos o corte el alambre de soldar cerca del tubo de contacto cuando no esté usándolo.
- Use ropa protectiva sin aceite como guantes de cuero, camisa pesada, pantalones sin basta, zapatos altos o botas y una corra.
- Quite de su persona cualquier combustible, como encendedoras de butano o cerillos, antes de comenzar a soldar.
- Después de completar el trabajo, inspeccione el área para asegurarse de que esté sin chispas, rescoldo, y llamas.
- Use sólo los fusibles o disyuntores correctos. No los ponga de tamaño más grande o los pase por un lado.
- Siga los requerimientos en el número 1910.252 (a) (2) (iv) de OSHA, y 51B de NFPA para trabajo caliente y tenga un vigilante para incendio con un extintor (extinguidor) cercado.



EL RUIDO puede dañar su oído.

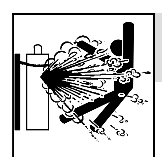
El ruido de algunos procesos o equipo puede dañar su oído

- Use protección aprobada para el oído si el nivel de ruido es muy alto.



Los CAMPOS ELÉCTRICOS Y MAGNÉTICOS (EMF) pueden afectar el funcionamiento de los dispositivos médicos implantados.

- Las personas que utilicen marcapasos u otros dispositivos médicos implantados deben mantenerse apartadas de la zona de trabajo.
- Los usuarios de dispositivos médicos implantados deben consultar a su médico y al fabricante del dispositivo antes de efectuar trabajos, o estar cerca de donde se realizan, de soldadura por arco, soldadura por puntos, ranurado, corte por arco de plasma u operaciones de calentamiento por inducción.

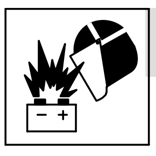


LOS CILINDROS pueden estallar si están averiados.

Los cilindros que contienen gas protectivo tienen este gas a alta presión. Si están averiados los cilindros pueden estallar. Como los cilindros son normalmente parte del proceso de soldadura, siempre trátelos con cuidado.

- Proteja cilindros de gas comprimido del calor excesivo, golpes mecánicos, daño físico, escoria, llamas, chispas y arcos.
- Instale y asegure los cilindros en una posición vertical asegurándolos a un soporte estacionario o un sostén de cilindros para prevenir que se caigan o se desplomen.
- Mantenga los cilindros lejos de circuitos de soldadura o eléctricos.
- Nunca envuelva la antorcha de suelda sobre un cilindro de gas.
- Nunca permita que un electrodo de soldadura toque ningún cilindro.
- Nunca suelde en un cilindro de presión − una explosión resultará.
- Use solamente gas protectivo correcto al igual que reguladores, mangueras y conexiones diseñados para la aplicación específica; manténgalos, al igual que las partes, en buena condición.
- Siempre mantenga su cara lejos de la salída de una válvula cuando esté operando la válvula de cilindro.
- Mantenga la tapa protectiva en su lugar sobre la válvula excepto cuando el cilindro está en uso o conectado para ser usado.
- Use el equipo correcto, procedimientos correctos, y suficiente número de personas para levantar y mover los cilindros.
- Lea y siga las instrucciones de los cilindros de gas comprimido, equipo asociado y la publicación de la Asociación de Gas Comprimido (CGA) P-1 que están enlistados en los Estándares de Seguridad.

1-3. Peligros del motor

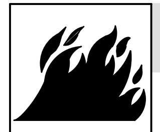


La EXPLOSIÓN DE LA BATERÍA puede producir lesiones.

- Siempre use una cubierta para la cara, guantes de seguridad y ropa protectiva cuando esté trabajando con una batería.
- Pare el motor antes de desconectar o conectar los cables de la batería o los del cargador de baterías (si corresponde), o antes de realizar tareas de mantenimiento en la batería.
- No permita herramientas que causen chispas cuando esté trabajando en una batería.
- No utilice la soldadora para cargar baterías ni para hacer arrancar vehículos a menos que la unidad tenga incorporado un cargador de baterías diseñado para ello.
- Observe la polaridad correcta (+ y −) en baterías.
- Desconecte primero el cable negativo (−) y conéctelo al último.
- Evite que las baterías sean alcanzadas por chispas o llamas y aléjela de cualquier otra fuente de ignición; no fume cerca de las baterías. Las baterías producen gases explosivos durante su funcionamiento normal y en el proceso de carga.
- Cuando trabaje en o cerca de una batería, siga las indicaciones del fabricante de ésta.

LA SALIDA PARA CARGA DE BATERÍAS puede provocarle lesiones. (No todos los modelos poseen cargador de baterías.)

- Nunca permita que personas sin la capacitación suficiente carguen baterías.
- Cargue únicamente baterías de plomo−ácido. No utilice el cargador de baterías para alimentar un sistema eléctrico de muy bajo voltaje ni para cargar baterías secas.
- No cargue una batería congelada.
- No use cables averiados para cargar las baterías.
- No cargue una batería cuyos terminales estén flojos o una batería con daños visibles como una caja o tapa agrietadas.
- Antes de cargar una batería, seleccione el voltaje del cargador de acuerdo al voltaje de la batería.
- Antes de conectar la batería al cargador, coloque los controles de éste en la posición Off (apagado). Evite que los clips del cargador de baterías se toquen entre sí.
- Mantenga los cables del cargador apartados del cofre y la puerta del vehículo y de piezas en movimiento.



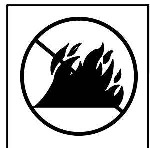
EL COMBUSTIBLE DE UN MOTOR puede causar fuego o explosión.

- Detenga el motor y permita que se enfríe antes de chequearlo o añadir combustible.
- No añada combustible mientras esté fumando o si la unidad está cerca de chispas o llamas expuestas.
- No sobre llene el tanque − permita que haya espacio para que el combustible se expanda.
- No derrame combustible. Si se ha derramado el combustible, limpie y seque antes de arrancar el motor.
- Deseche los trapos en un receptáculo contra llamas.
- Siempre mantenga la boquilla en contacto con el tanque, cuando lo esté llenando.



Las PIEZAS MÓVILES pueden provocar lesiones.

- Manténgase apartado de las piezas en movimiento como ventiladores, correas y rotores.
- Mantenga todas las puertas, paneles, tapas y guardas cerrados y en su lugar.
- Pare el motor antes de instalarlo o conectarlo.
- Verifique que sólo personal cualificado retire puertas, paneles, tapas o resguardos para brindar mantenimiento o resolver problemas en caso necesario.
- Para evitar un arranque accidental durante las tareas de mantenimiento, desconecte el cable negativo (−) de la batería.
- Mantenga sus manos, pelo, ropa y herramientas alejados de las piezas en movimiento.
- Reinstale puertas, tapas, paneles o resguardos cuando terminen las tareas de mantenimiento y antes de arrancar el motor.
- Antes de trabajar sobre el generador, desmonte las bujías o inyectores para evitar que el motor haga un giro de retroceso o que arranque.
- Si debe trabajar sobre los componentes del generador, bloquee el volante para evitar que gire.



Las CHISPAS DEL ESCAPE pueden causar fuego.

- No permita que las chispas que salen por el tubo de escape del motor causen un fuego.
- Use un eliminador de chispas del escape aprobado en las áreas que se requieran. Véase los códigos que aplican.



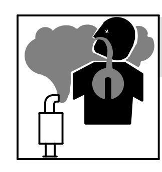
Las PIEZAS CALIENTES pueden ocasionar quemaduras.

- No toque las partes calientes del motor
- Permita que haya un período de enfriamiento antes de dar mantenimiento.
- Use guantes y ropa protectiva cuando esté trabajando en un motor caliente.



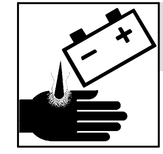
El VAPOR y LIQUIDO ENFRIANTE CALIENTE pueden causar quemaduras.

- Si es posible, chequee el nivel de líquido enfriante cuando el motor esté frío para no quemarse.
- Siempre verifique el nivel del líquido enfriante en el tanque de sobreflujo, si hay uno en la unidad, en vez de hacerlo en el radiador (a no ser que se indique de otra manera en la Sección de Mantenimiento, o en el manual del motor).
- Si el motor está caliente y necesita chequearse el nivel, siga las recomendaciones que siguen.
- Use anteojos de seguridad y guantes y ponga un trapo sobre la tapa del radiador.
- Dé vuelta a la tapa ligeramente y permita que la presión escape lentamente antes de quitar la tapa completamente.



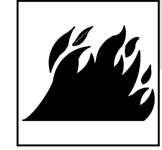
El uso de un generador adentro PUEDE MATARLE EN MINUTOS.

- El escape de un generador contiene monóxido de carbono. Éste es un veneno que no se puede ver u oler.
- NUNCA lo use adentro en casa o garaje, AUNQUE las puertas y ventanas estuvieran abiertas.
- Úselo sólo AL AIRE LIBRE y lejos de ventanas, puertas y respiraderos.



ACIDO DE BATERIA puede QUEMAR LA PIEL Y LOS OJOS.

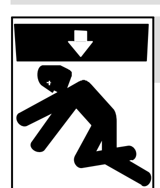
- No incline la batería.
- Reemplace las baterías dañadas.
- Completa e inmediatamente lave los ojos y la piel con agua.



El CALOR DEL MOTOR puede causar fuego.

- No ponga la unidad encima, sobre o cerca de superficies combustibles o artículos inflamables.
- Mantenga el escape y los tubos de escape lejos de artículos inflamables.

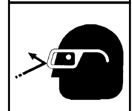
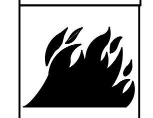
1-4. Peligros del circuito hidráulico



El EQUIPO HIDRÁULICO puede producir lesiones o la muerte.

- La instalación o el uso incorrectos de esta unidad pueden provocar desperfectos en el equipo y lesiones al personal. Sólo personas capacitadas deberían instalar, operar y dar servicio a esta unidad según el manual del dueño, los estándares de la industria y los códigos nacionales, estatales y locales.

- No exceda la potencia nominal o la capacidad de la bomba hidráulica ni de otros equipos del sistema hidráulico. Diseñe el sistema hidráulico de manera que el desperfecto de cualquiera de sus componentes no ponga en peligro al personal ni provoque daños materiales.
- Antes de comenzar a trabajar sobre el sistema hidráulico, apague la unidad, coloque un bloqueo y una etiqueta de advertencia en el interruptor de alimentación, descargue la presión hidráulica del sistema y asegúrese de que no pueda ser aplicada accidentalmente.
- No haga trabajo en el sistema hidráulico mientras la unidad esté funcionando a no ser que usted sea una persona capacitada, y esté siguiendo las intrucciones del fabricante.
- No modifique o altere la bomba hidráulica ni otros equipos suministrados por el fabricante. No desconecte, ni desactive, ni inhabilite temporalmente ningún equipo de seguridad del sistema hidráulico.
- Use únicamente componentes y accesorios aprobados por el fabricante.
- Manténgase alejado de los puntos donde haya peligro de sufrir pellizcos o aplastamientos en sus miembros provocados por los equipos conectados al sistema hidráulico.
- No trabaje debajo o alrededor de cualquier equipo que esté sostenido únicamente por la presión hidráulica; sostenga dicho equipo por medios mecánicos adecuados.

El FLUIDO HIDRÁULICO puede producir lesiones o la muerte.

- Antes de comenzar a trabajar sobre el sistema hidráulico, apague la unidad, coloque un bloqueo y una etiqueta de advertencia en el interruptor de alimentación, descargue la presión hidráulica del sistema y asegúrese de que no pueda ser aplicada accidentalmente.
- Descargue la presión del equipo antes de desconectar o conectar las tuberías hidráulicas.
- Antes de usar la unidad revise los componentes del sistema hidráulico y todas las conexiones y mangueras para verificar la ausencia de daños, fugas o desgaste.
- Cuando trabaje en el sistema hidráulico use equipos de protección como lentes de seguridad, guantes de cuero, camisa y pantalones de trabajo, zapatos altos y una gorra.
- Use un papel o un cartón para buscar fugas de fluido; nunca use las manos desnudas. No use el equipo si encuentra fugas de fluido.
- El FLUIDO HIDRÁULICO es INFLAMABLE; no trabaje en el sistema hidráulico en presencia de chispas o llamas; no fume cerca del fluido hidráulico.

- Reinstale puertas, tapas, paneles o resguardos cuando terminen las tareas de mantenimiento y antes de arrancar la unidad.
- Si ALGO de fluido es inyectado en la piel, deberá ser extraído quirúrgicamente a las pocas horas de producido el accidente por un médico familiarizado con este tipo de lesiones; en caso contrario, la herida se podrá engangrenar.



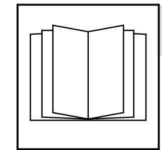
Las PIEZAS MÓVILES pueden provocar lesiones.

- Manténgase apartado de las piezas en movimiento como ventiladores, correas y rotores.
- Mantenga todas las puertas, paneles, tapas y guardas cerrados y en su lugar.
- Mantenga sus manos, pelo, ropa y herramientas alejados de las piezas en movimiento.
- Antes de comenzar a trabajar sobre el sistema hidráulico, apague la unidad, coloque un bloqueo y una etiqueta de advertencia en el interruptor de alimentación, descargue la presión hidráulica del sistema y asegúrese de que no pueda ser aplicada accidentalmente.
- Verifique que sólo personal cualificado retire tapas o resguardos para brindar mantenimiento o resolver problemas en caso necesario.
- Reinstale puertas, tapas, paneles o resguardos cuando terminen las tareas de mantenimiento y antes de arrancar el motor.



Las PIEZAS Y LOS FLUIDOS CALIENTES pueden ocasionar quemaduras.

- No toque las piezas calientes con la mano sin protección; tampoco permita que el fluido caliente toque su piel.
- Deje que el equipo se enfríe antes de comenzar a trabajar en él.
- Para manejar partes calientes, use herramientas apropiadas y/o póngase guantes pesados, con aislamiento para solar y ropa para prevenir quemaduras.



LEER INSTRUCCIONES.

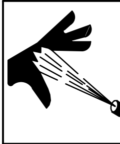
- Lea y siga cuidadosamente las instrucciones contenidas en todas las etiquetas y en el Manual del usuario antes de instalar, utilizar o realizar tareas de mantenimiento en la unidad. Lea la información de seguridad incluida en la primera parte del manual y en cada sección.
- Utilice únicamente piezas de reemplazo legítimas del fabricante.
- Los trabajos de mantenimiento deben ser ejecutados de acuerdo a las instrucciones del manual del usuario, las normas de la industria y los códigos nacionales, estatales y locales.

1-5. Peligros del aire comprimido



El EQUIPAMIENTO DE AIRE COMPRIMIDO puede producir lesiones o la muerte.

- La instalación o el uso incorrectos de esta unidad pueden provocar desperfectos en el equipo y lesiones al personal. Sólo personas capacitadas deberían instalar, operar y dar servicio a esta unidad según el manual del dueño, los estándares de la industria y los códigos nacionales, estatales y locales.
- No exceda la potencia nominal o la capacidad del compresor ni de otros equipos del sistema de aire comprimido. Diseñe el sistema de aire comprimido de forma tal que el desperfecto de cualquiera de sus componentes no ponga en peligro al personal ni provoque daños materiales.
- Antes de comenzar a trabajar sobre el sistema de aire comprimido, apague la unidad, coloque un bloqueo y una etiqueta de advertencia en el interruptor principal, descargue la presión de aire y asegúrese de que no pueda ser aplicada accidentalmente.
- No trabaje en el sistema de aire comprimido mientras la unidad esté funcionando a no ser que sea una persona capacitada y esté siguiendo las intrucciones del fabricante.
- No modifique o altere el compresor ni otros equipos suministrados por el fabricante. No desconecte, ni desactive, ni inhabilite temporalmente ningún equipo de seguridad del sistema de aire comprimido.
- Use únicamente componentes y accesorios aprobados por el fabricante.
- Manténgase alejado de los puntos donde haya peligro de sufrir pellizcos o aplastamientos en sus miembros provocados por los equipos conectados al sistema de aire comprimido.
- No trabaje debajo o alrededor de cualquier equipo que esté sostenido únicamente por la presión neumática; sostenga dicho equipo por medios mecánicos adecuados.





El AIRE COMPRIMIDO puede producir lesiones o la muerte.

- Antes de comenzar a trabajar sobre el sistema de aire comprimido, apague la unidad, coloque un bloqueo y una etiqueta de advertencia en el interruptor principal, descargue la presión de aire y asegúrese de que no pueda ser aplicada accidentalmente.
- Descargue la presión del equipo antes de desconectar o conectar las tuberías de aire.
- Antes de poner en marcha la unidad revise los componentes del sistema de aire comprimido y todas las conexiones y mangueras para verificar la ausencia de daños, fugas o desgaste.
- No dirija el chorro de aire comprimido hacia usted u otras personas.
- Cuando trabaje en el sistema neumático use equipos de protección como lentes de seguridad, protección auditiva, guantes de cuero, camisa y pantalones de trabajo, zapatos altos y una gorra.
- Use agua jabonosa o un detector ultrasónico para buscar fugas de aire; nunca use las manos desnudas. No use el equipo si encuentra fugas de aire.
- Reinstale puertas, tapas, paneles o resguardos cuando terminen las tareas de mantenimiento y antes de arrancar la unidad.
- Si ALGO de aire es inyectado en la piel o en el cuerpo busque asistencia médica inmediatamente.



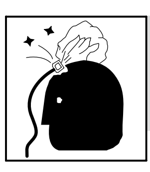
RESPIRAR EL AIRE COMPRIMIDO puede producir lesiones o la muerte.

- No utilice aire comprimido para respirar.
- Utilícelo únicamente para las operaciones de corte, ranurado y accionamiento de herramientas.



Las PIEZAS MÓVILES pueden provocar lesiones.

- Manténgase apartado de las piezas en movimiento como ventiladores, correas y rotores.
- Mantenga todas las puertas, paneles, tapas y guardas cerrados y en su lugar.
- Mantenga sus manos, pelo, ropa y herramientas alejados de las piezas en movimiento.
- Antes de comenzar a trabajar sobre el sistema de aire comprimido, apague la unidad, coloque un bloqueo y una etiqueta de advertencia en el interruptor principal, descargue la presión de aire y asegúrese de que no pueda ser aplicada accidentalmente.
- Verifique que sólo personal cualificado retire tapas o resguardos para brindar mantenimiento o resolver problemas en caso necesario.
- Reinstale puertas, tapas, paneles o resguardos cuando terminen las tareas de mantenimiento y antes de arrancar el motor.



EL AIRE A PRESIÓN CONTENIDO EN EL SISTEMA Y UNA MANGUERA AZOTANDO EL LUGAR DE TRABAJO puede causar lesiones.

- Antes de realizar tareas de mantenimiento, agregar o cambiar accesorios, abrir el drenaje o la tapa de llenado de aceite del compresor, descargue la presión de aire en las herramientas y en el sistema.



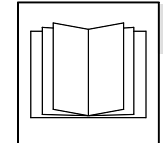
PARTES CALIENTES puedan causar quemaduras severas.

- No toque las piezas calientes del compresor o del sistema de aire.
- Deje que el sistema se enfríe antes de realizar tareas de mantenimiento o tocar partes del mismo.
- Para manejar partes calientes, use herramientas apropiadas y/o póngase guantes pesados, con aislamiento para solar y ropa para prevenir quemaduras.



El METAL CALIENTE producido por el corte y el ranurado por arco con aire puede provocar incendios o explosiones.

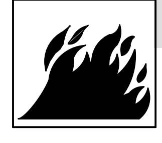
- No efectúe operaciones de corte o ranurado cerca de elementos inflamables.
- Vigile que no se produzcan incendios; tenga siempre a mano un extinguidor.



LEER INSTRUCCIONES.

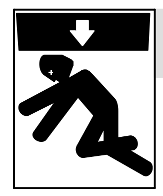
- Lea y siga cuidadosamente las instrucciones contenidas en todas las etiquetas y en el Manual del usuario antes de instalar, utilizar o realizar tareas de mantenimiento en la unidad. Lea la información de seguridad incluida en la primera parte del manual y en cada sección.
- Utilice únicamente piezas de reemplazo legítimas del fabricante.
- Los trabajos de mantenimiento deben ser ejecutados de acuerdo a las instrucciones del manual del usuario, las normas de la industria y los códigos nacionales, estatales y locales.

1-6. Símbolos adicionales para instalación, operación y mantenimiento



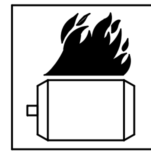
Peligro de FUEGO O EXPLOSIÓN.

- No ponga la unidad encima de, sobre o cerca de superficies combustibles.
- No instale la unidad cerca a objetos inflamables.
- No sobrecarga a los alambres de su edificio − asegure que su sistema de abastecimiento de potencia es adecuado en tamaño capacidad y protegido para cumplir con las necesidades de esta unidad.



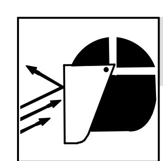
Un EQUIPO AL CAER puede producir lesiones.

- Use la orejera para levantar la unidad y los accesorios bien instalados, NO los cilindros de gas. No exceda la capacidad máxima de peso de la orejera (vea las especificaciones).
- Con el equipo apropiado y con los procedimientos correctos, levante y sostenga sólo la unidad.
- Si use un carro montecargas para mover la unidad, asegure que los dedos son bastante largas para extender más allá al lado opuesto de la unidad.
- Cuando trabaje desde una ubicación elevada, mantenga el equipo (cables y cordones) alejado de los vehículos en movimiento.
- Siga las pautas incluidas en el Manual de aplicaciones de la ecuación revisada para levantamiento de cargas del NIOSH (Publicación Nº 94–110) cuando tenga que levantar cargas pesadas o equipos.



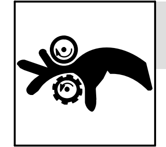
EL SOBRECALENTAMIENTO puede dañar a los motores.

- Apague o desenchufe el equipo antes de arrancar o parar el motor.
- No deje que voltaje y frecuencia baja causadas por una velocidad de motor lenta, hagan daño a los motores eléctricos.
- No conecte motores de 50 o 60 Hertz al receptáculo de 100 Hertz cuando ésto fuera aplicable.



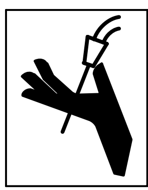
Las CHISPAS DESPEDIDAS por los equipos pueden ocasionar lesiones.

- Use un resguardo para la cara para proteger los ojos y la cara.
- De la forma al electrodo de tungsteno solamente en una amoladora con los resguardos apropiados en una ubicación segura usando la protección necesaria para la cara, manos y cuerpo.
- Las chispas pueden causar fuego − mantenga los inflamables lejos.



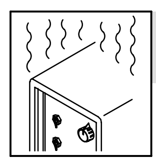
Las PIEZAS MÓVILES pueden provocar lesiones.

- Aléjese de toda parte en movimiento.
- Aléjese de todo punto que pellizque, tal como rodillos impulsados.



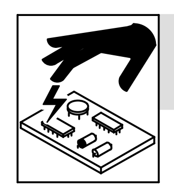
El ALAMBRE de SOLDAR puede causar heridas.

- No presione el gatillo de la antorcha hasta que reciba estas instrucciones.
- No apunte la punta de la antorcha hacia ninguna parte del cuerpo, otras personas o cualquier objeto de metal cuando esté pasando el alambre.



SOBREUSO puede causar SOBRE–CALENTAMIENTO DEL EQUIPO

- Permite un período de enfriamiento, siga el ciclo de trabajo nominal.
- Reduzca la corriente o ciclo de trabajo antes de soldar de nuevo.
- No bloquee o filtre el flujo de aire a la unidad.



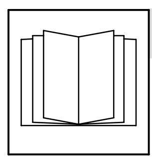
ELECTRICIDAD ESTATICA puede dañar a las tarjetas impresas de circuito.

- Ponga los tirantes aterrizados de muñeca ANTES de tocar los tableros o partes.
- Use bolsas y cajas adecuadas anti-estáticas para almacenar, mover o enviar tarjetas impresas de circuito.



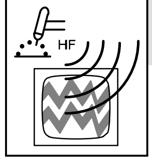
La INCLINACIÓN DEL REMOLQUE puede provocar lesiones.

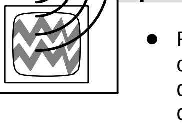
- Use el gato para la barra de remolque o bloquéela para soportar su peso.
- Instale apropiadamente el generador de soldadura sobre el remolque, de acuerdo a las instrucciones que vinieron con el remolque.



LEER INSTRUCCIONES.

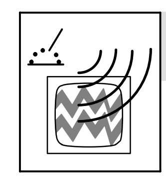
- Lea y siga cuidadosamente las instrucciones contenidas en todas las etiquetas y en el Manual del usuario antes de instalar, utilizar o realizar tareas de mantenimiento en la unidad. Lea la información de seguridad incluida en la primera parte del manual y en cada sección.
- Utilice únicamente piezas de reemplazo legítimas del fabricante.
- Los trabajos de mantenimiento deben ser ejecutados de acuerdo a las instrucciones del manual del usuario, las normas de la industria y los códigos nacionales, estatales y locales.





RADIACION de ALTA FRECUENCIA puede causar interferencia.

- Radiacion de alta frequencia puede interferir con navegación de radio, servicios de seguridad, computadores, y equipos de comunicación.
- Asegure que solamente personas calificadas, familiarizadas con equipos electronicas instala el equipo.
- El usuario es responsable por tener un electricista calificada corregir cualquiera interferencia causada resultando de la instalación.
- Si la FCC (Comision Federal de Comunicación) le notifique que hay interferencia, deja de usar el equipo al inmediato.
- Asegure que la instalación recibe chequeo y mantención regular.
- Mantenga las puertas y paneles de una fuente de alta frecuencia cerradas completamente, mantenga la distancia de la chispa en los platinos en su fijación correcta y use el aterrizar o el blindar contra corriente para minimizar la posibilidad de interferencia.



La SOLDADURA DE ARCO puede causar interferencia.

- La energía electromagnética puede interferir con equipo electrónico sensitivo como computadoras, o equipos impulsados por computadoras, como robotes.
- Asegúrese que todo el equipo en el área de soldadura sea compatible eletromagnéticamente.
- Para reducir posible interferencia, mantenga los cables de soldadura lo más cortos posible, lo más juntos posible o en el suelo, si fuerá posible.
- Ponga su operación de soldadura por lo menos a 100 metros de distancia de cualquier equipo que sea sensible electrónicamente.
- Asegúrese que la máquina de soldar esté instalada y aterrizada de acuerdo a este manual.
- Si todavía ocurre interferencia, el operador tiene que tomar medidas extras como el de mover la máquina de soldar, usar cables blindados, usar filtros de línea o blindar de una manera u otra la área de trabajo.

1-7. CALIFORNIA Proposición 65 Advertencia



Este producto cuando se usa para soldar o cortar, produce humo o gases que contienen químicos conocidos en el estado de California por causar defectos al feto y en algunos casos, cáncer. (Sección de Seguridad del Código de Salud en California No. 25249.5 y lo que sigue)



Los postes de la batería, los terminales y los accesorios relacionados contienen plomo y compuestos de plomo que son químicos, conocidos por el estado de California, como capaces de causar cáncer, defectos de nacimiento y otros daños al sistema reproductor. *Lávese las manos después de manipularlos.*



Este producto contiene químicos, incluso plomo, que el estado de California reconoce como causantes de cáncer, defectos de nacimiento y otros daños al sistema reproductor. *Lávese las manos después de su uso.*

Para un motor de gasóleo:



Los gases del escape de un motor de gasóleo contienen químicos, conocidos por el estado de California, como capaces de causar cáncer, defectos de nacimiento y otros daños al sistema reproductor.

Para un motor de diesel:



El humo que despide un motor de gasoil y alguno de sus constituyentes se reconocen en el estado de California que pueden causar cáncer, defectos al feto, y otros daños al sistema reproductor.

1-8. Estándares principales de seguridad

Safety in Welding, Cutting, and Allied Processes, ANSI Standard Z49.1, from Global Engineering Documents (phone: 1-877-413-5184, website: www.global.ihs.com).

Safe Practices for the Preparation of Containers and Piping for Welding and Cutting, American Welding Society Standard AWS F4.1, from Global Engineering Documents (phone: 1-877-413-5184, website: www.global.ihs.com).

National Electrical Code, NFPA Standard 70, from National Fire Protection Association, Quincy, MA 02269 (phone: 1-800-344-3555, website: www.nfpa.org and www. sparky.org).

Safe Handling of Compressed Gases in Cylinders, CGA Pamphlet P-1, from Compressed Gas Association, 4221 Walney Road, 5th Floor, Chantilly, VA 20151 (phone: 703-788-2700, website:www.cganet.com).

Safety in Welding, Cutting, and Allied Processes, CSA Standard W117.2, from Canadian Standards Association, Standards Sales, 5060 Spectrum Way, Suite 100, Ontario, Canada L4W 5NS (phone: 800-463-6727, website: www.csa-international.org).

Battery Chargers, CSA Standard C22.2 NO 107.2−01, from Canadian Standards Association, Standards Sales, 5060 Spectrum Way, Suite 100, Ontario, Canada L4W 5NS (phone: 800-463-6727, website: www.csa-international.org).

Safe Practice For Occupational And Educational Eye And Face Protection, ANSI Standard Z87.1, from American National Standards Institute, 25 West 43rd Street, New York, NY 10036 (phone: 212-642-4900, website: www.ansi.org).

Standard for Fire Prevention During Welding, Cutting, and Other Hot Work, NFPA Standard 51B, from National Fire Protection Association, Quincy, MA 02269 (phone: 1-800-344-3555, website: www.nfpa.org.

For Standards about hydraulic systems, contact the National Fluid Power Association, Publications Department, 3333 North Mayfair Road, Suite 211, Milwaukee, WI 53222-3219 (phone: (414) 778-3344, website: www.nfpa.com).

OSHA, Occupational Safety and Health Standards for General Industry, Title 29, Code of Federal Regulations (CFR), Part 1910, Subpart Q, and Part 1926, Subpart J, from U.S. Government Printing Office, Superintendent of Documents, P.O. Box 371954, Pittsburgh, PA 15250-7954 (phone: 1-866-512-1800) (there are 10 OSHA Regional Offices—phone for Region 5, Chicago, is 312-353-2220, website: www.osha.gov).

U.S. Consumer Product Safety Commission (CPSC), 4330 East West Highway, Bethesda, MD 20814 (phone: 301-504-7923, website: www.cpsc.gov).

Applications Manual for the Revised NIOSH Lifting Equation, The National Institute for Occupational Safety and Health (NIOSH), 1600 Clifton Rd, Atlanta, GA 30333 (phone: 1-800-232-4636, website: www.cdc.gov/NIOSH).

1-9. Información sobre los campos electromagnéticos (EMF)

La corriente que fluye a través de un conductor genera campos eléctricos y magnéticos (EMF) localizados. La corriente de la soldadura genera un campo EMF alrededor del circuito y los equipos de soldadura. Los campos EMF pueden interferir con algunos dispositivos médicos implantados como, por ejemplo, los marcapasos. Por lo tanto, se deben tomar medidas de protección para las personas que utilizan estos implantes médicos. Por ejemplo, restricciones al acceso de personas que pasan por las cercanías o evaluaciones de riesgo individuales para los soldadores. Todos los soldadores deben seguir los procedimientos que se indican a continuación con el objeto de minimizar la exposición a los campos EMF generados por el circuito de soldadura:

1. Mantenga los cables juntos retorciéndolos entre sí o uniéndolos mediante cintas o una cubierta para cables.
2. No ubique su cuerpo entre los cables de soldadura. Disponga los cables a un lado y apártelos del operario.
3. No enrolle ni cuelgue los cables sobre su cuerpo.
4. Mantenga la cabeza y el tronco tan apartados del equipo del circuito de soldadura como le sea posible.
5. Conecte la pinza de masa en la pieza lo más cerca posible de la soldadura.
6. No trabaje cerca de la fuente de alimentación para soldadura, ni se siente o recueste sobre ella.
7. No suelde mientras transporta la fuente de alimentación o el alimentador de alambre.

Acerca de los aparatos médicos implantados:

Las personas que usen aparatos médico implantados deben consultar con su médico y el fabricante del aparato antes de llevar a cabo o acercarse a soldadura de arco, soldadura de punto, ranurar, hacer corte por plasma, u operaciones de calentamiento por inducción. Si su doctor lo permite, entonces siga los procedimientos de arriba.

SECCION 2 − DEFINICIONES

2-1. Símbolos y definiciones

	Pare el Motor		Alta Velocidad (Funcionando, Soldadura/ Potencia)		Rápido/Lento Funcionando/ Relantín		Lento (Relantín)
	Arranque el Motor		Lea el Manual del Operador	A	Amperios	V	Voltios
	Aceite del Motor		Combustible	− +	Batería (Motor)		Motor
	Ahogador del Motor		Verifique la Separación de la Válvula		No lo mueva mientras esté soldando		Conexión de Trabajo
	Positivo		Negativo		Corriente Alterna (CA)		Salida
	Arco de Soldadura (Electrodo)		Soldadura MIG		Convencional por Electrodo (SMAW)		Soldadura TIG
h	Horas	s	Segundos		Tiempo		Tierra Protectiva (Masa)
	Bréiquer del Circuito		Temperatura				

SECCION 3 − ESPECIFICACIONES

☞ *Esta unidad puede utilizar un motor Subaru EH-65, Kohler CH-23 o Kohler ECH-70. Las diferencias entre ambos modelos están destacadas a lo largo de este manual.*

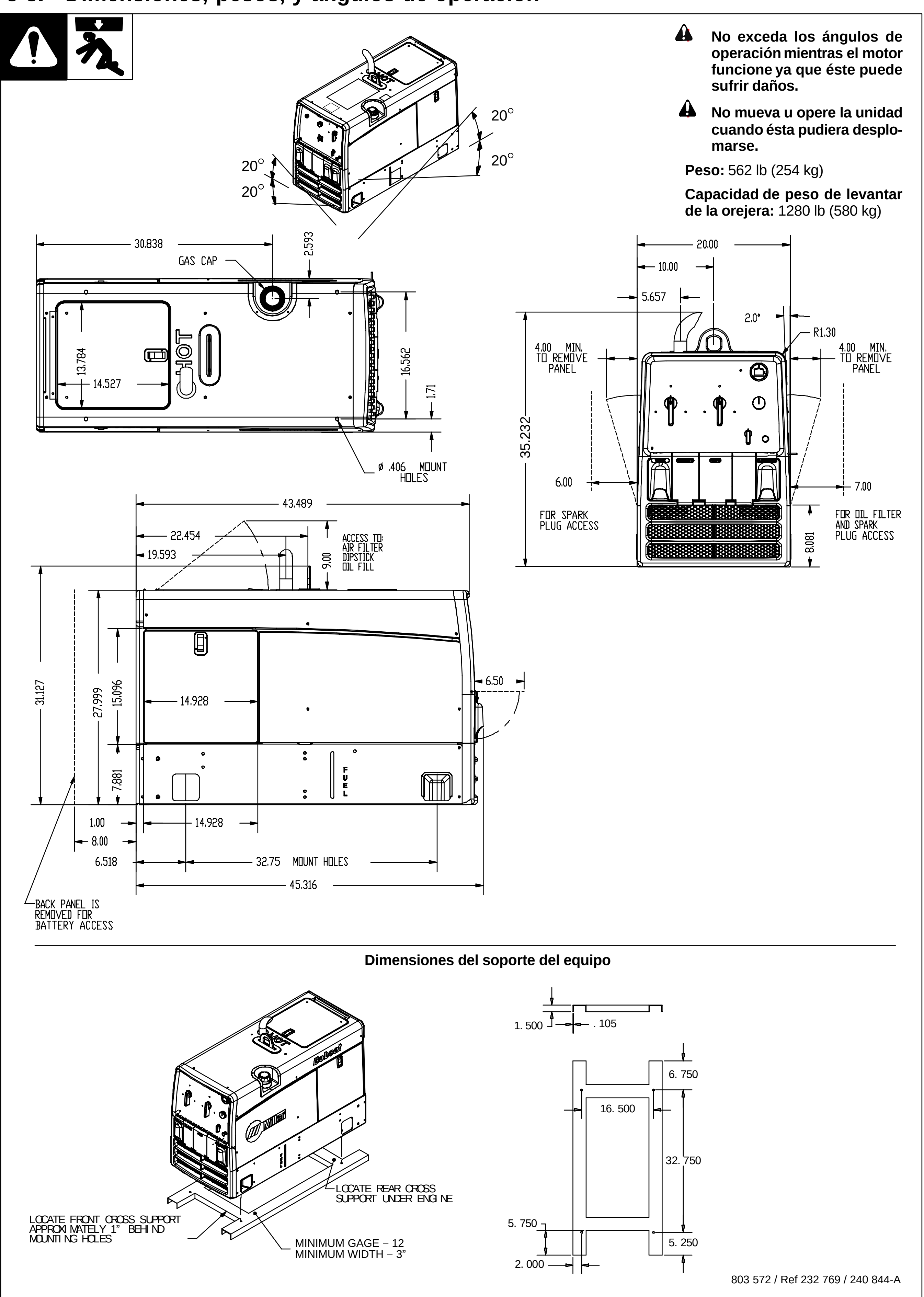
3-1. Especificaciones de la soldadura, generador y motor de gasolina (Subaru EH-65, Kohler CH-23)

Modo de soldadura	Gama de salida	Salida nominal de corriente	Máx. voltaje de circuito abierto	Gama de potencia generador	Capacidad de combustible	Motor
CC/CA	40 − 250 A	250 A, 25 V, 100% Ciclo de Trabajo	80	**Pico:** 11 kVA/kW **Continuo**: 9.5 kVA/kW Monofásico, 92/46 A, 120/240 V CA, 60 Hz (mientras no está soldando)	45 L (Gal. USA 12)	Subaru EH-65 Enfriado por Aire, Dos Cilindros, de Cuatro Ciclos 23 HP de Gasolina Kohler CH-23 Enfriado por Aire, Dos Cilindros, de Cuatro Ciclos 23 HP de Gasolina
CC/CD	40 − 250 A	250 A, 25 V, 100% Ciclo de Trabajo	80			
VC/CD	17 − 28 V	275 A, 25 V, 60% Ciclo de Trabajo 250 A, 28 V, 100% Ciclo de Trabajo	41			

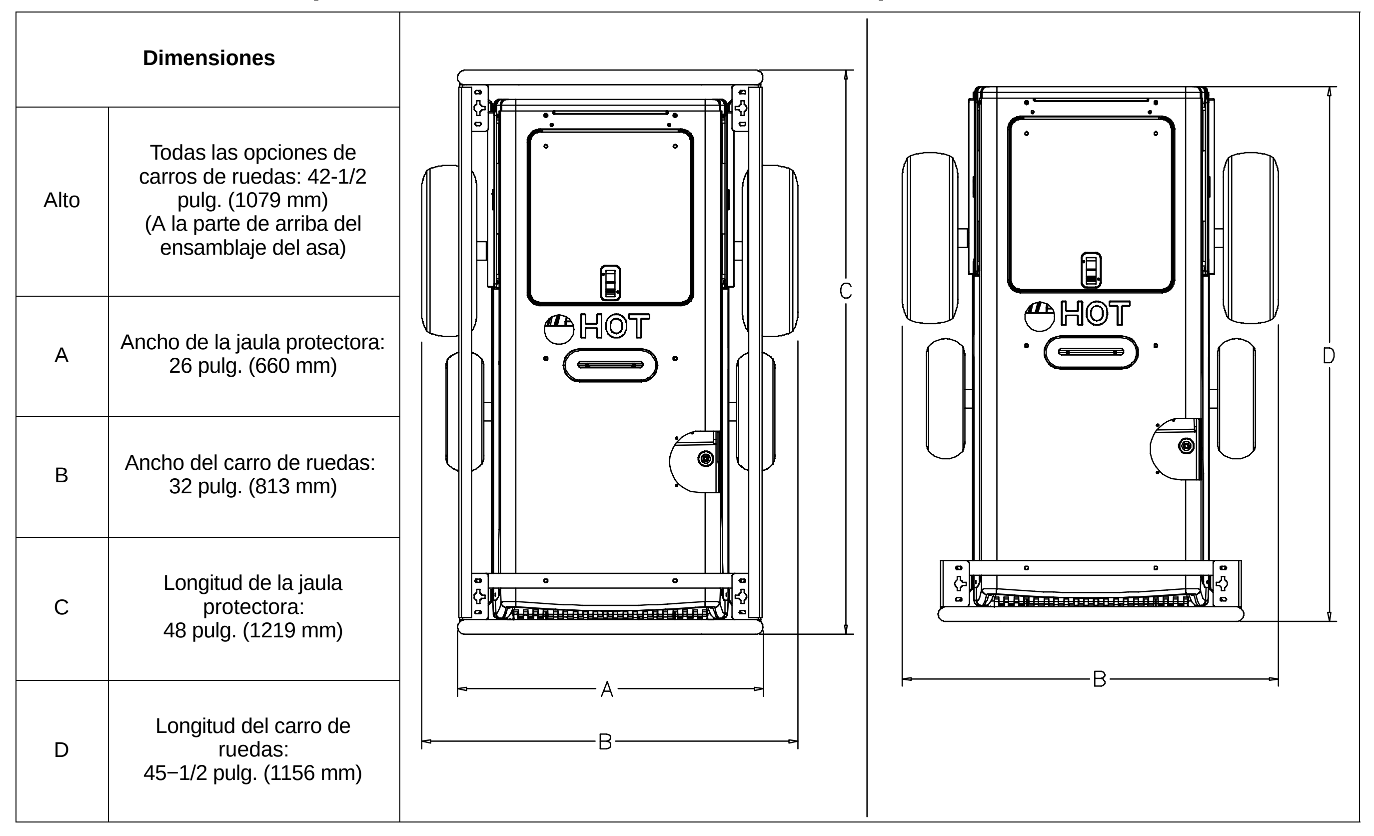
3-2. Especificaciones de la soldadura, generador y motor EFI (Kohler ECH-730)

Modo de soldadura	Gama de salida	Salida nominal de corriente	Máx. Voltaje de circuito abierto	Gama de potencia generador	Capacidad de combustible	Motor
CC/CA	40 − 250 A	250 A, 25 V, 100% ciclo de trabajo	80	**Pico:** 12 kVA/kW **Continuous:** 10.5 kVA/kW, 100/50 A, 120/240 V CA, 60 Hz, Monofásico (mientras no suelde)	12 gal (45 L)	Kohler ECH-730 Enfriado por aire, dos cilindros, de cuatro ciclos, 25 HP Motor de gasolina con inyección electrónica
CC/CD	40 − 250 A	250 A, 25 V, 100% ciclo de trabajo	80			
CV/CD	17 − 28 V	275 A, 25 V, 100% ciclo de trabajo 250 A, 28 V, 100% ciclo de trabajo	41			

3-3. Dimensiones, pesos, y angulos de operación

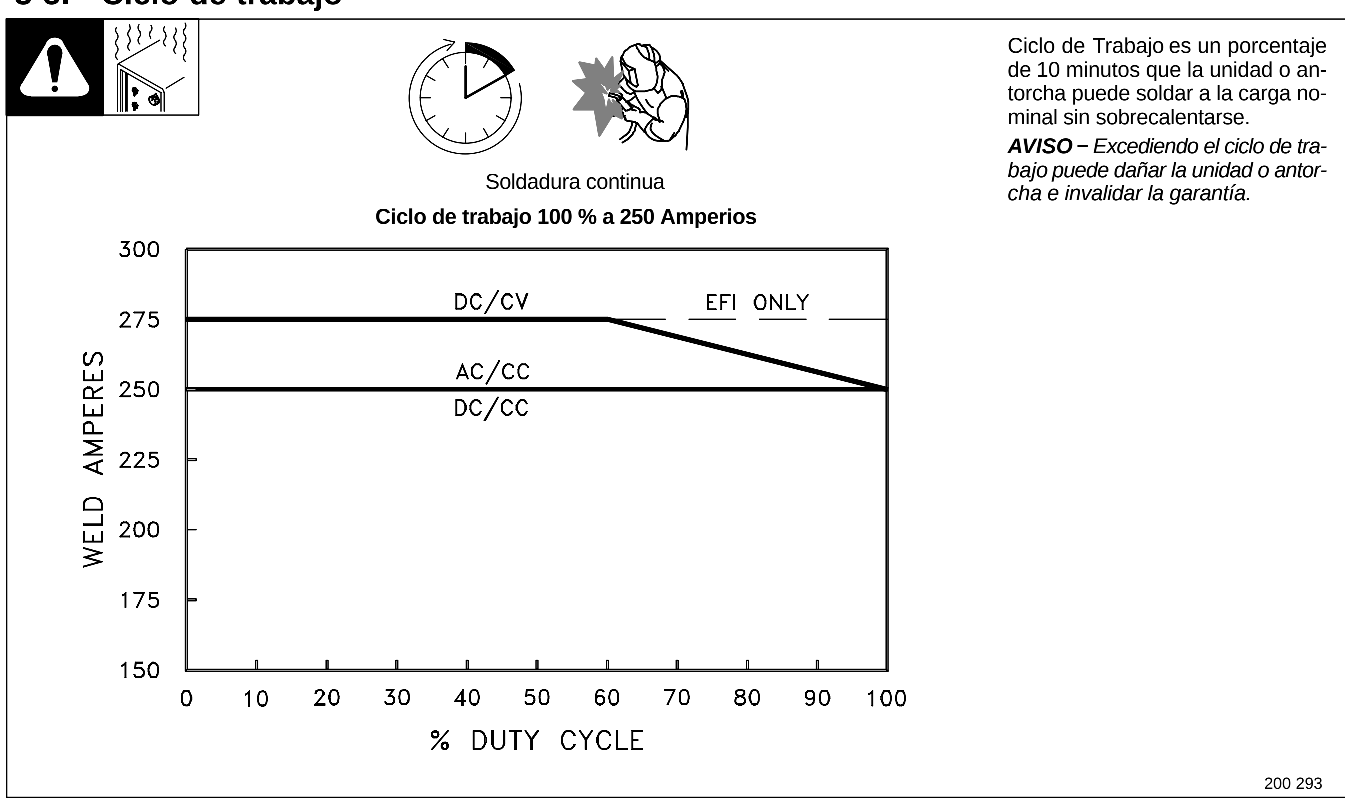


3-4. Dimensiones para unidades con carro de ruedas opcional



Dimensiones	
Alto	Todas las opciones de carros de ruedas: 42-1/2 pulg. (1079 mm) (A la parte de arriba del ensamblaje del asa)
A	Ancho de la jaula protectora: 26 pulg. (660 mm)
B	Ancho del carro de ruedas: 32 pulg. (813 mm)
C	Longitud de la jaula protectora: 48 pulg. (1219 mm)
D	Longitud del carro de ruedas: 45−1/2 pulg. (1156 mm)

3-5. Ciclo de trabajo



Ciclo de Trabajo es un porcentaje de 10 minutos que la unidad o antorcha puede soldar a la carga nominal sin sobrecalentarse.

AVISO *− Excediendo el ciclo de trabajo puede dañar la unidad o antorcha e invalidar la garantía.*

3-6. Consumo de combustible (unidad impulsada por motor Subaru)

En una obra típica usando electrodos 7018 de 1/8−plg. (125 amps, 20% ciclo de trabajo) se puede conseguir cerca de 20 horas de operación.

Soldando a 150 amps al 40% de ciclo de trabajo, se usa aproximadamente 3/4 de galón por horacerca de 16 horas de operación.

LITERS/HR.
IMP. GAL/HR.
U.S. GAL/HR.

LITERS/HR.	IMP. GAL/HR.	U.S. GAL/HR.
7.57	1.67	2.00
6.62	1.46	1.75
5.67	1.25	1.50
4.73	1.04	1.25
3.78	0.84	1.00
2.84	0.63	0.75
1.89	0.42	0.50
0.95	0.21	0.25
		0

Potencia Auxiliar
Soldadura
Relantín, 2200 RPM

0 25 50 75 100 125 150 175 200 225 250 275

Amperios de Soldadura al 100% Ciclo de Trabajo

0 1.0 2.0 3.0 4.0 5.0 6.0 7.0 8.0 9.0 10.0 11.0

Potencia en KVA al 100% Ciclo de Trabajo

220 571

3-7. Consumo de combustible (unidad impulsada por motor Kohler)

En una obra típica usando electrodos 7018 de 1/8−plg. (125 amps, 20% ciclo de trabajo) se puede conseguir cerca de 20 horas de operación (22 horas con el motor EFI).

Soldando a 150 amps al 40% de ciclo de trabajo, se usa aproximadamente 3/4 de galón por horacerca de 16 horas de operación (18 horas con el motor EFI).

LITERS/HR.	IMP. GAL/HR.	U.S. GAL/HR.
7.57	1.67	2.00
6.62	1.46	1.75
5.67	1.25	1.50
4.73	1.04	1.25
3.78	0.84	1.00
2.84	0.63	0.75
1.89	0.42	0.50
0.95	0.21	0.25
		0

AUX POWER(CARB)
WELD(CARB.)
AUX POWER(EFI)
WELD(EFI)
IDLE 2200 RPM

0 25 50 75 100 125 150 175 200 225 250 275

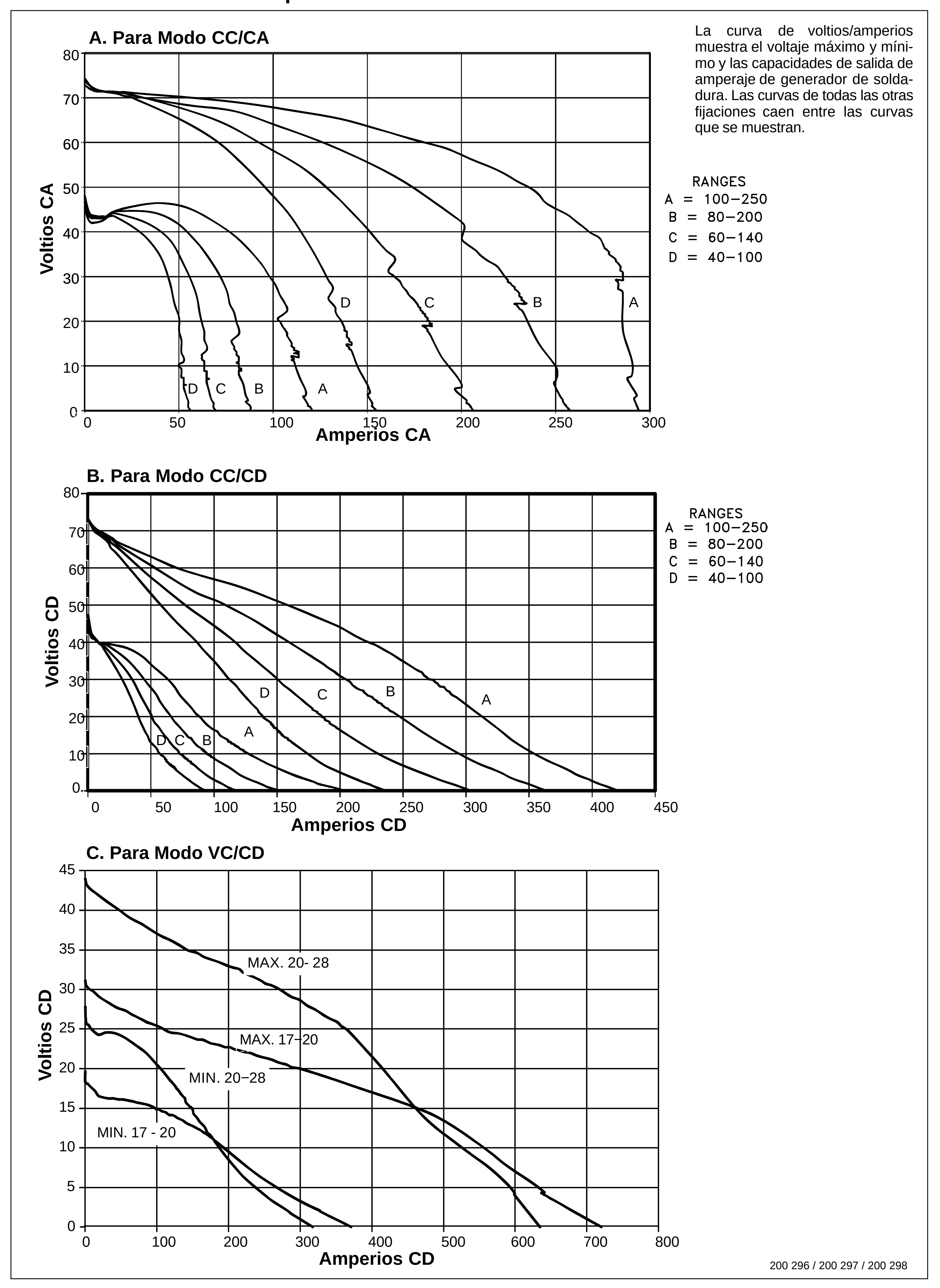
Amperios de Soldadura al 100% Ciclo de Trabajo

0 1.0 2.0 3.0 4.0 5.0 6.0 7.0 8.0 9.0 10.0 11.0

Potencia en KVA al 100% Ciclo de Trabajo

220 181

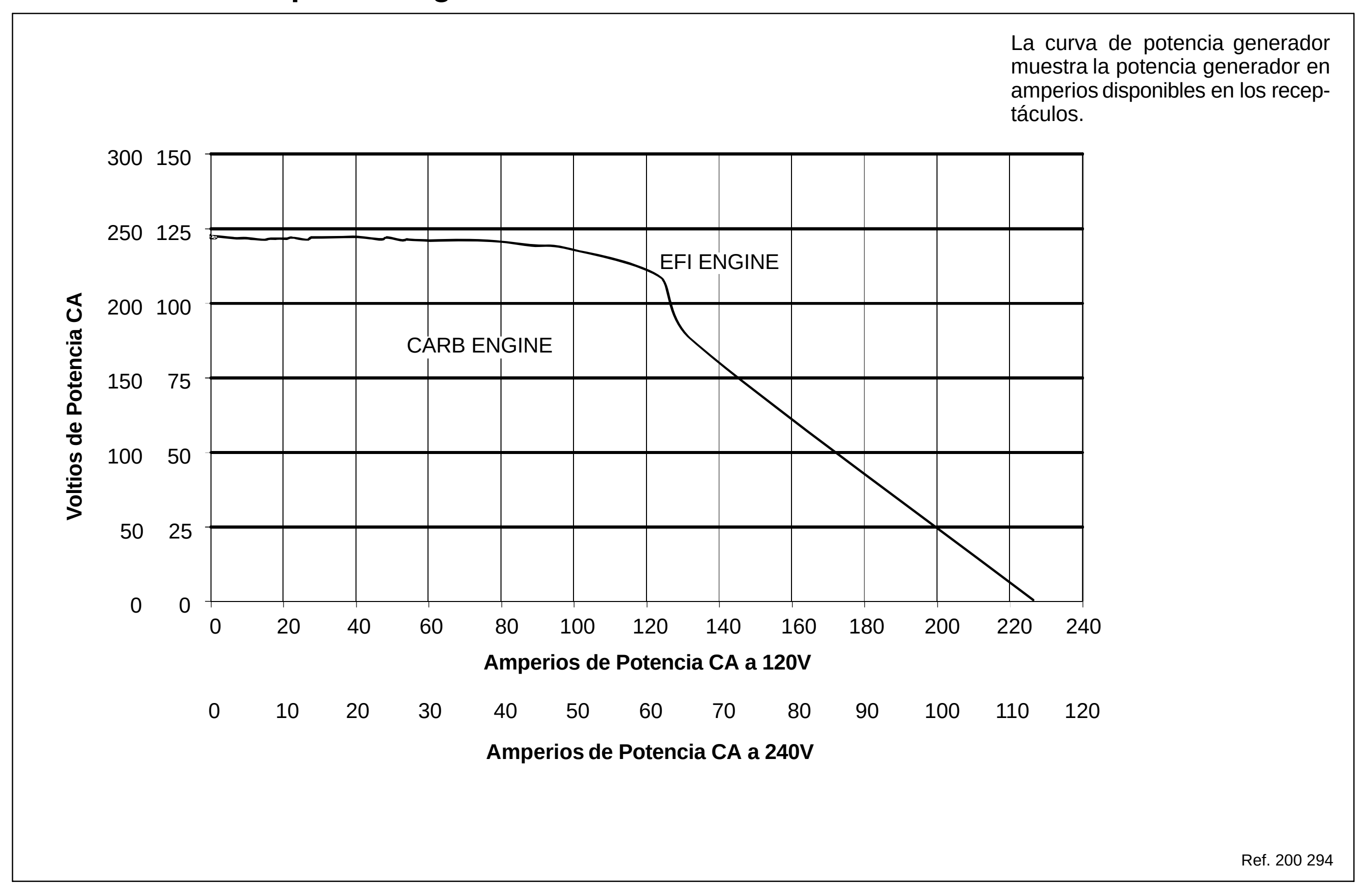
3-8. Curva de voltios/amperios



La curva de voltios/amperios muestra el voltaje máximo y mínimo y las capacidades de salida de amperaje de generador de soldadura. Las curvas de todas las otras fijaciones caen entre las curvas que se muestran.

3-9. Curva de la potencia generador

La curva de potencia generador muestra la potencia generador en amperios disponibles en los receptáculos.

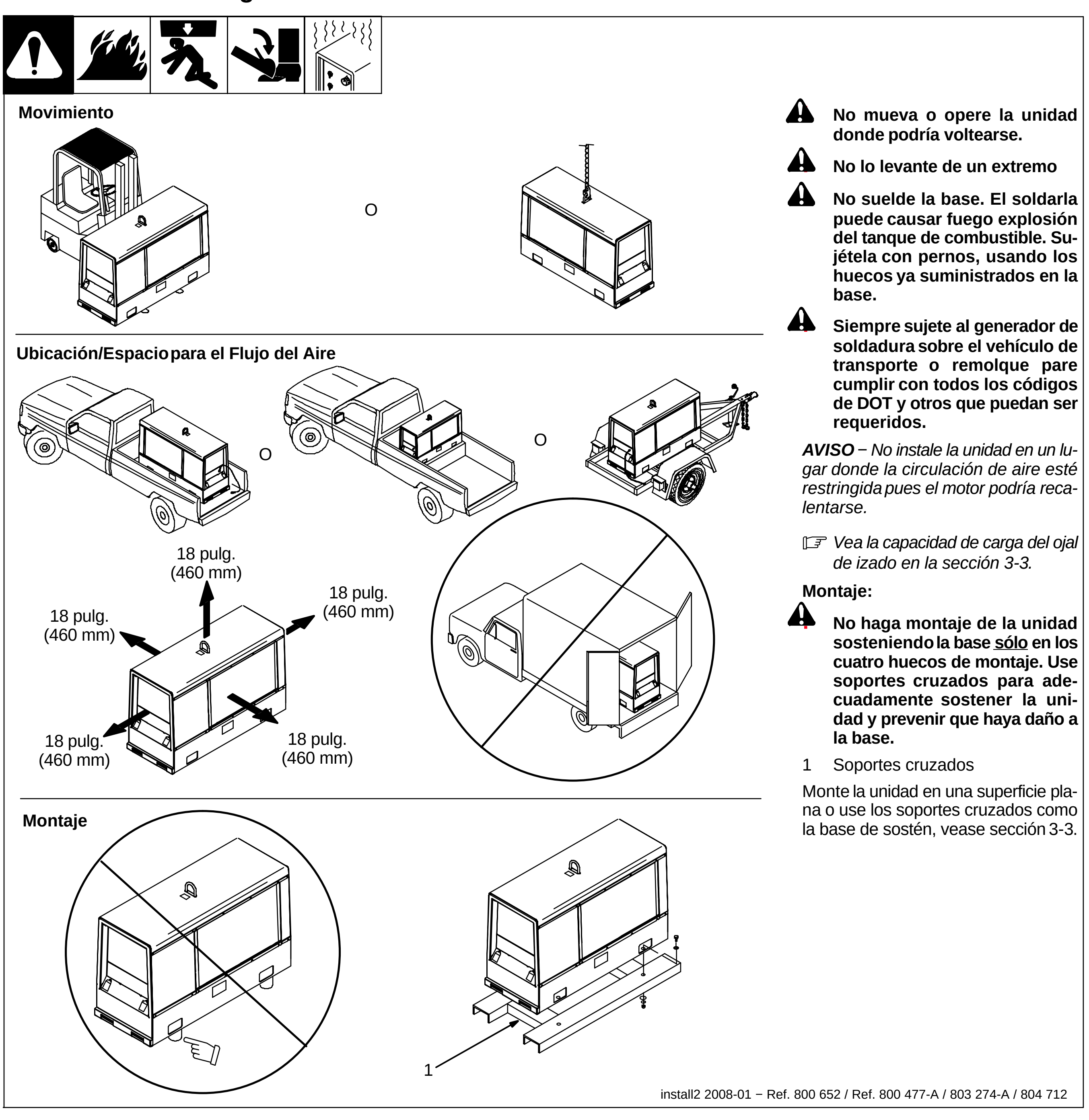


SECCION 4 − INSTALACION

4-1. Ubicación de la etiqueta con el número de serie y los valores nominales de los parámetros eléctricos de la máquina

El número de serie y los valores nominales de este producto están ubicados en su parte posterior. Use esta etiqueta para determinar los requisitos de la alimentación eléctrica y la potencia de salida nominal de la máquina. Anote el número de serie de la máquina en el lugar indicado en la contraportada de este manual para consultas futuras.

4-2. Instalando el generador de soldadura



No mueva o opere la unidad donde podría voltearse.

No lo levante de un extremo

No suelde la base. El soldarla puede causar fuego explosión del tanque de combustible. Sujételа con pernos, usando los huecos ya suministrados en la base.

Siempre sujete al generador de soldadura sobre el vehículo de transporte o remolque pare cumplir con todos los códigos de DOT y otros que puedan ser requeridos.

AVISO *− No instale la unidad en un lugar donde la circulación de aire esté restringida pues el motor podría recalentarse.*

☞ *Vea la capacidad de carga del ojal de izado en la sección 3-3.*

Montaje:

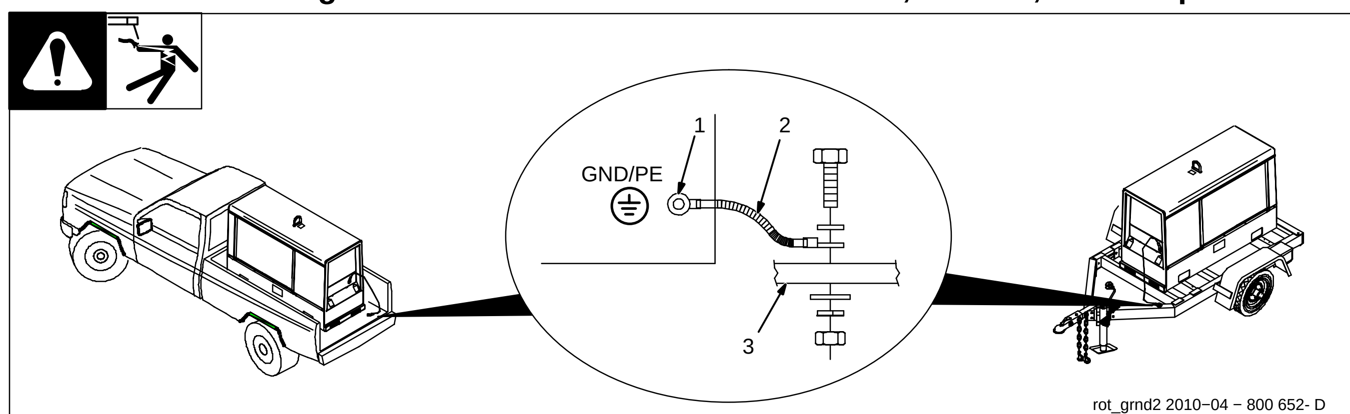
No haga montaje de la unidad sosteniendo la base sólo en los cuatro huecos de montaje. Use soportes cruzados para adecuadamente sostener la unidad y prevenir que haya daño a la base.

1 Soportes cruzados

Monte la unidad en una superficie plana o use los soportes cruzados como la base de sostén, vease sección 3-3.

install2 2008-01 − Ref. 800 652 / Ref. 800 477-A / 803 274-A / 804 712

4-3. Aterrizando el generador al armazón de la camioneta, camión, o remolque



 **Siempre conecte el generador al chasis del vehículo para impedir choques o descargas eléctricas y peligros de la electricidad estática.**

 **Vea también la hoja del AWS sobre Safety & Health Fact Sheet No. 29 (Seguridad y Salud), acerca de conectar a tierra Generadores de Soldadura Portátiles o Montados en Vehículos.**

Las protecciones de la caja del vehículo, los patines de embalaje y algunas ruedas de transporte pueden aislar al generador de la estructura del vehículo. Conecte siempre un cable de puesta a tierra entre el terminal de puesta a tierra del equipo y una superficie de metal limpio de la estructura del vehículo como muestra la figura.

 **Si la unidad no tiene receptáculos GFCI, use un cordón de extensión protegido por GFCI.**

1 Terminal de puesta a tierra del equipo (en el panel frontal)

2 Cable de puesta a tierra (no se provee)

3 Armazón metálico del vehículo

Conecte el cable de la terminal de tierra del equipo al armazón metálico del vehículo. Use alambre de cobre de tamaño No.8 AWG o más grande.

☞ *Conecte el armazón del generador al armazón del vehículo por medio de contacto de metal a metal.*

4-4. Instalando el tubo de escape

Detenga al motor y déjelo enfriar.

Retro ignición del motor puede causar quemaduras graves u otras lesiones. No apunte el tubo de escape hacia el panel de control. Manténgase lejos de la salida del escape.

No apunte el tubo de escape hacia el tanque de propano líquido (si está equipado). No apunte el tubo de escape hacia el tanque de gas de protección (si está equipado).

Apunte el tubo de escape en la dirección deseada, pero nunca hacia el panel frontal o en la dirección de avance.

OFF

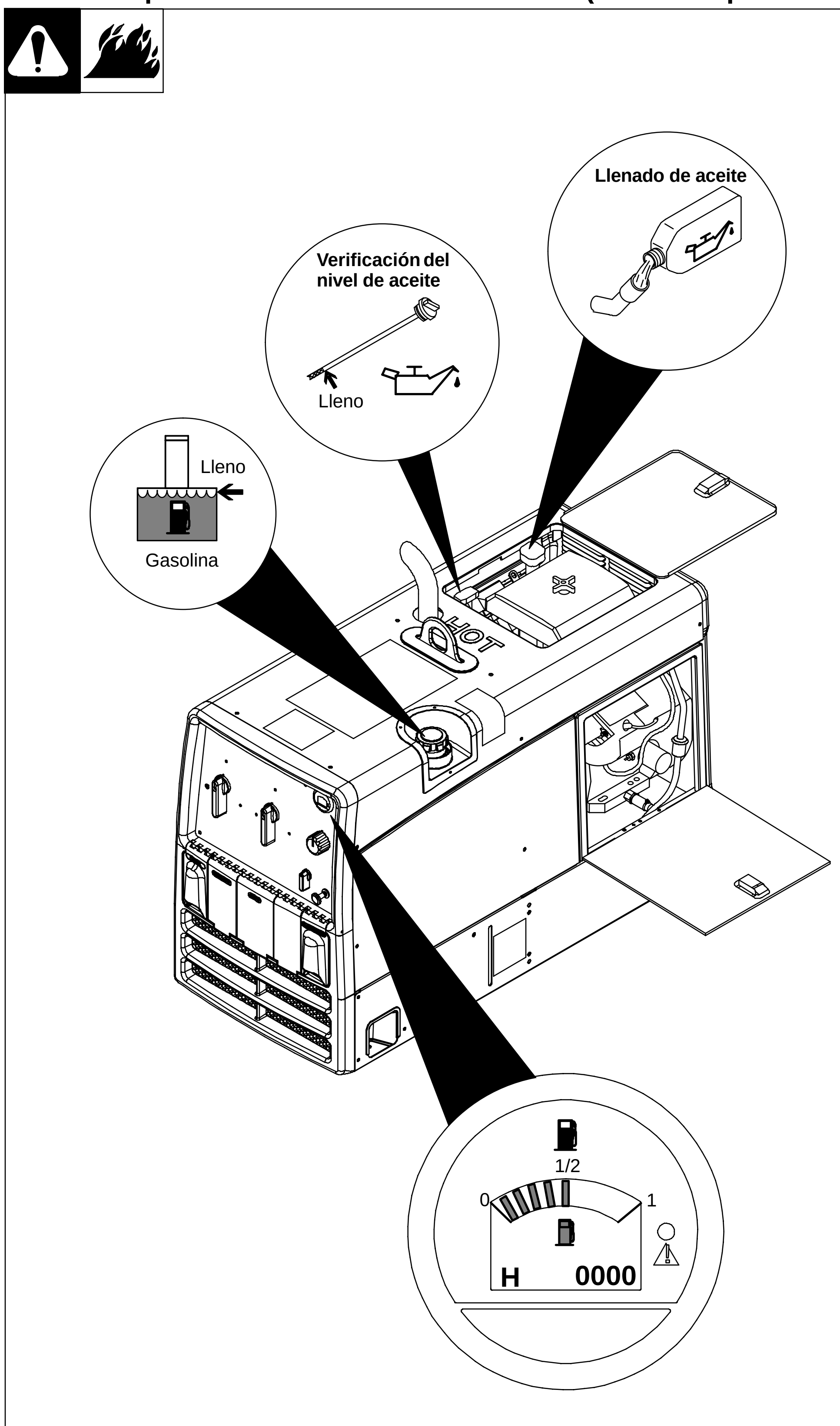
HOT

Herramientas necesarias:

1/2 pulg.

Ref. 803 891

4-5. Chequeos antes de arrancar el motor (unidad impulsada por motor Subaru)



Chequee todos los fluídos todos los días. El motor debe estar frío y en una superfície plana. Se embarca la unidad con aceite tipo 10W30.

☞ *Siga el procedimiento de arranque inicial como lo indica el manual del motor.*

AVISO *− Esta unidad tiene un interruptor que actúa cuando hay presión baja del aceite. Sin embargo, algunas condiciones pueden causar daño al motor antes de que el motor se apague. Verifique el nivel del aceite a menudo y no use el sistema de apagar por baja presión, para monitorear el nivel del aceite.*

Abra la puerta de servicio superior.

Combustible

Para cebar el sistema de alimentación de combustible la primera vez que se lo llene, use buen combustible (fresco) (véase la etiqueta de mantenimiento para las especificaciones). Siempre permita que el tubo de entrada al tanque quede vacío para tener espacio para expansión. Verifique el nivel del combustible en un motor frío antes de usarlo cada dia.

Aceite

☞ *No exceda la marca “Full” (Lleno) en el medidor del nivel de aceite. La bomba de combustible puede operar erráticamente si se sobrellena el cárter.*

Después de llenar de combustible, verifique el aceite de la unidad, la cual debe estar en una superficie nivelada. Si el aceite no llega a la marca “lleno” en el medidor, añada aceite (véase la etiqueta de mantenimiento).

☞ *Para mejorar el arranque en tiempo frío:*

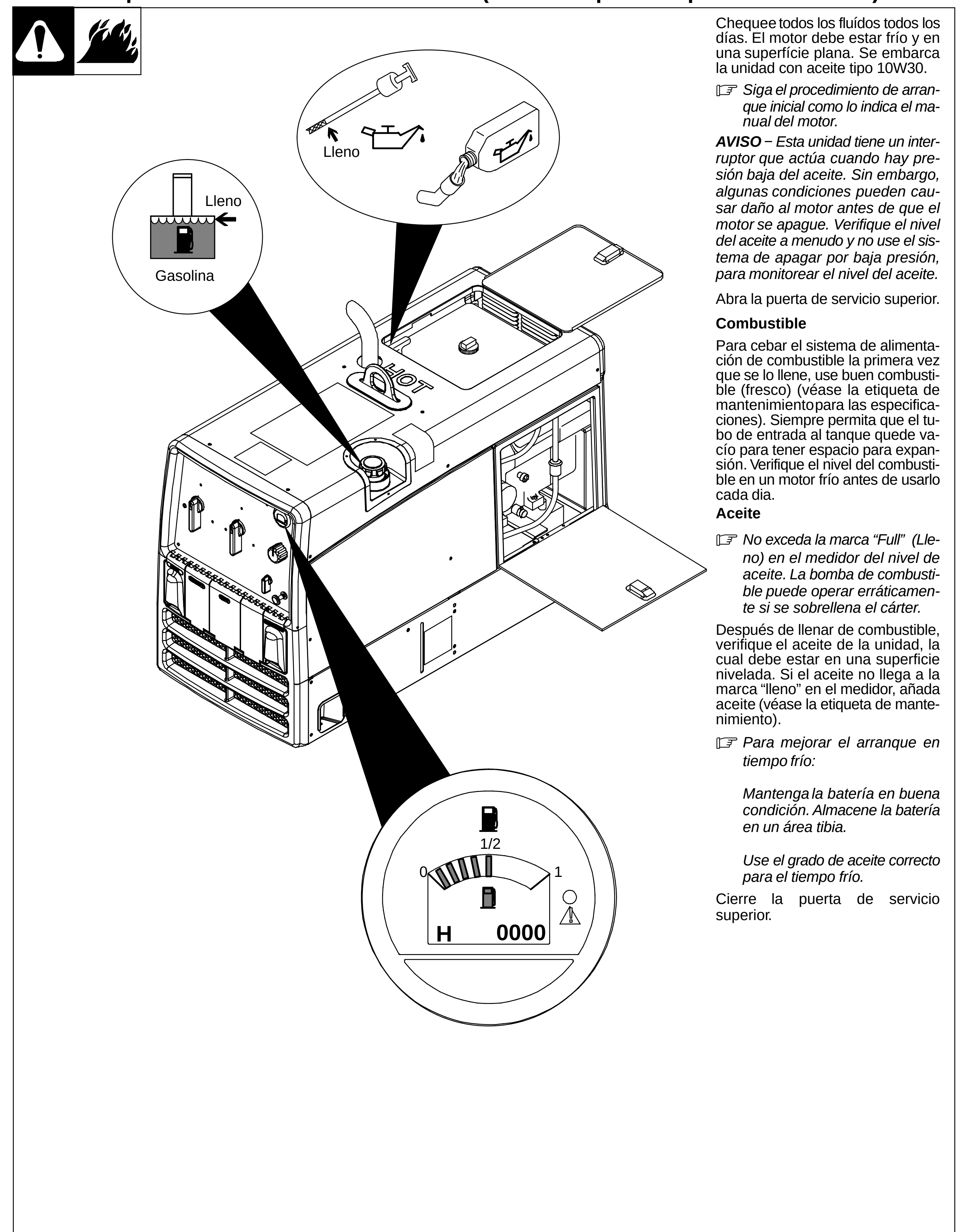
Mantenga la batería en buena condición. Almacene la batería en un área tibia.

Use el grado de aceite correcto para el tiempo frío.

Cierre la puerta de servicio superior.

803 755-C / 217 015-A

4-6. Chequeos antes de arrancar el motor (unidad impulsada por motor Kohler)



Chequee todos los fluídos todos los días. El motor debe estar frío y en una superfície plana. Se embarca la unidad con aceite tipo 10W30.

☞ *Siga el procedimiento de arranque inicial como lo indica el manual del motor.*

AVISO *− Esta unidad tiene un interruptor que actúa cuando hay presión baja del aceite. Sin embargo, algunas condiciones pueden causar daño al motor antes de que el motor se apague. Verifique el nivel del aceite a menudo y no use el sistema de apagar por baja presión, para monitorear el nivel del aceite.*

Abra la puerta de servicio superior.

Combustible

Para cebar el sistema de alimentación de combustible la primera vez que se lo llene, use buen combustible (fresco) (véase la etiqueta de mantenimiento para las especificaciones). Siempre permita que el tubo de entrada al tanque quede vacío para tener espacio para expansión. Verifique el nivel del combustible en un motor frío antes de usarlo cada dia.

Aceite

☞ *No exceda la marca “Full” (Lleno) en el medidor del nivel de aceite. La bomba de combustible puede operar erráticamente si se sobrellena el cárter.*

Después de llenar de combustible, verifique el aceite de la unidad, la cual debe estar en una superficie nivelada. Si el aceite no llega a la marca “lleno” en el medidor, añada aceite (véase la etiqueta de mantenimiento).

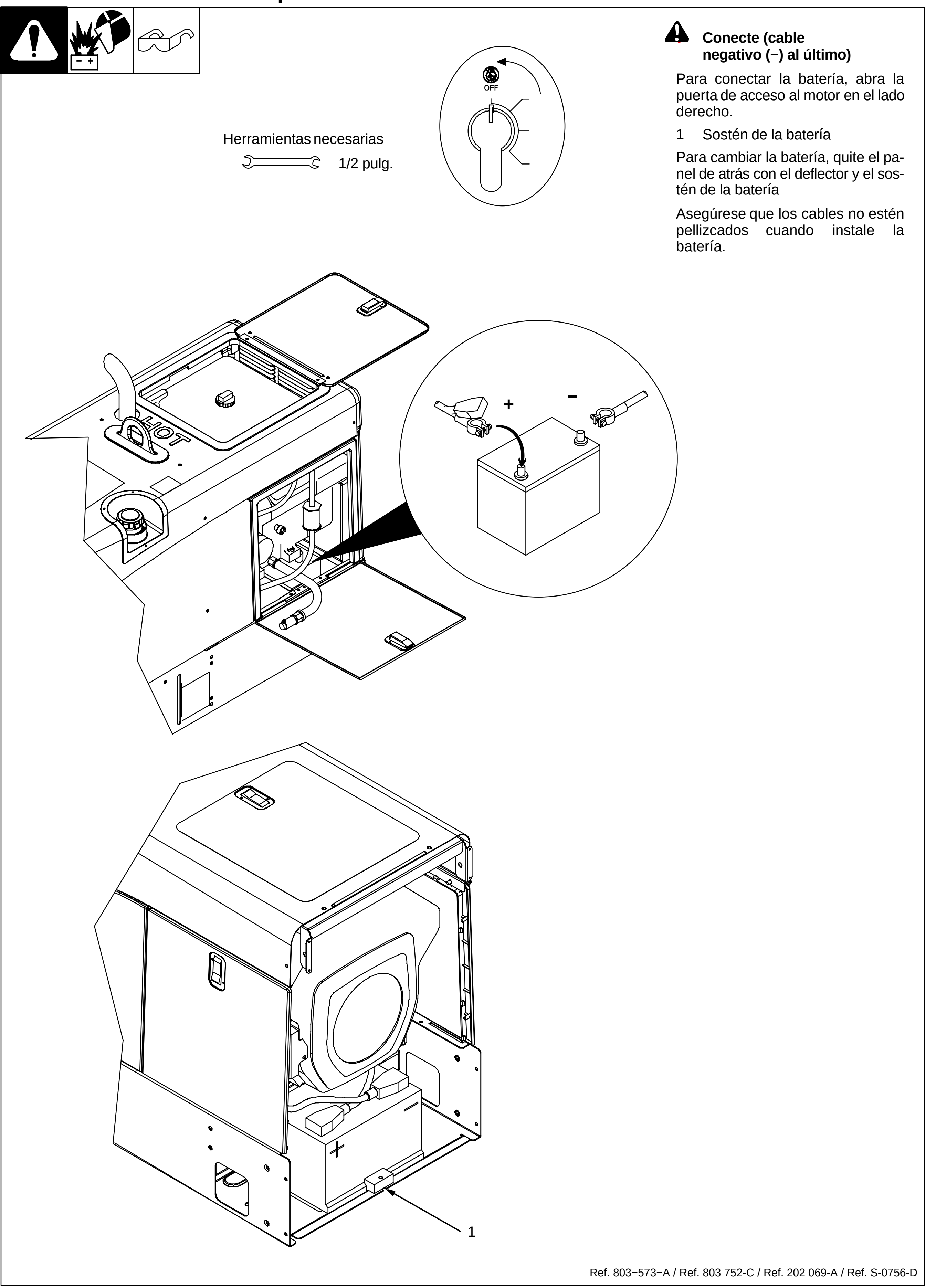
☞ *Para mejorar el arranque en tiempo frío:*

Mantenga la batería en buena condición. Almacene la batería en un área tibia.

Use el grado de aceite correcto para el tiempo frío.

Cierre la puerta de servicio superior.

4-7. Conectando o reemplazando la batería



Conecte (cable negativo (−) al último)

Para conectar la batería, abra la puerta de acceso al motor en el lado derecho.

1 Sostén de la batería

Para cambiar la batería, quite el panel de atrás con el deflector y el sostén de la batería

Asegúrese que los cables no estén pellizcados cuando instale la batería.

Ref. 803−573−A / Ref. 803 752-C / Ref. 202 069-A / Ref. S-0756-D

4-8. Terminales de salida de soldadura

Detener el motor

2 Terminal de salida de soldadura del trabajo

3 Terminal de salida de soldadura del electrodo

Conecte el cable de trabajo al terminal de trabajo.

Conecte el cable del portaelectrodos o el cable de soldar a terminal borne “Electrode” para soldar convencionalmente o soldar MIG.

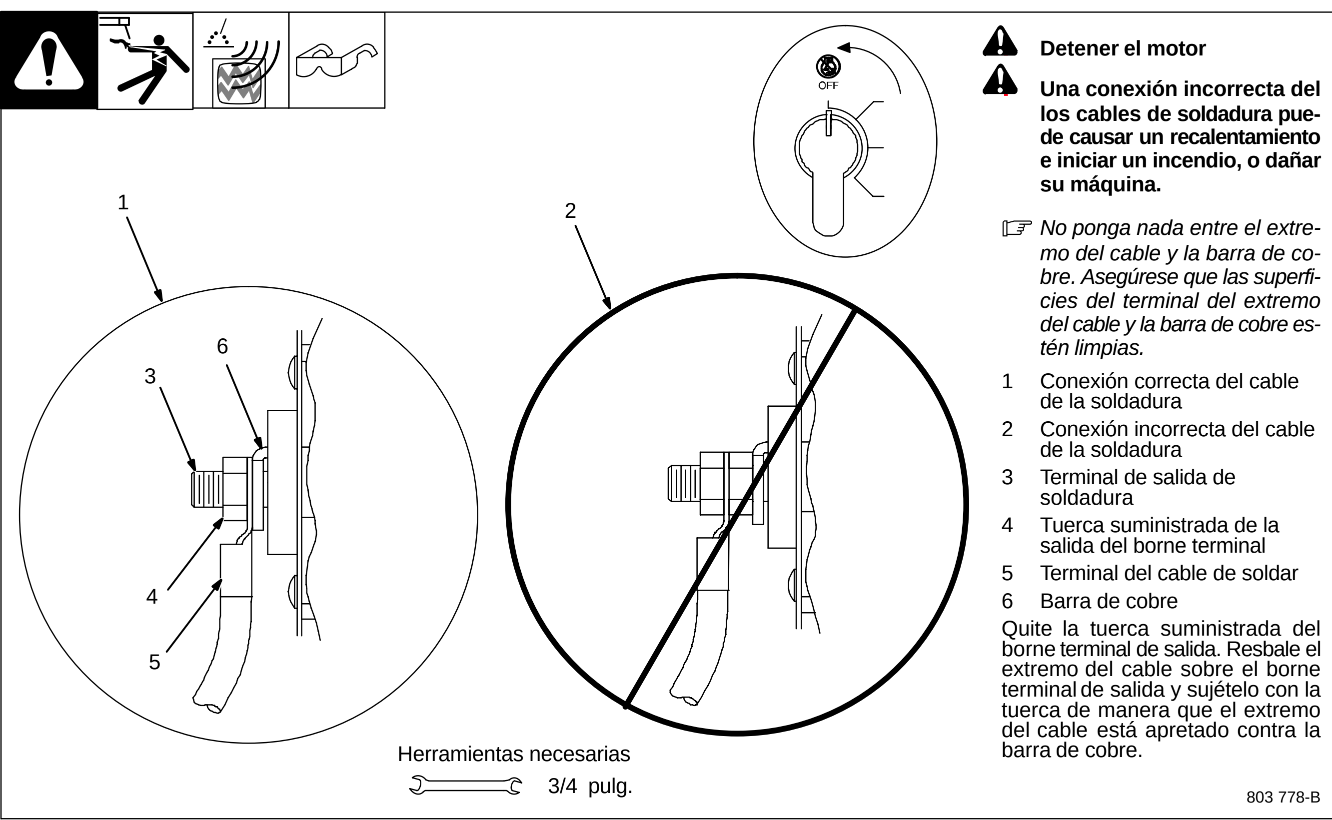
Conecte el cable al borne terminal “Electrode” para soldadura TIG

Use el interruptor de proceso para seleccionar el tipo de salida de soldadura (vea Sección 5-2).

☞ *Vea Secciones 5-4 hasta 5-6 para las conexiones típicas del proceso y las fijaciones de control.*

803 750-B

4-9. Conectando a los terminales de salida de soldadura



Detener el motor

Una conexión incorrecta del los cables de soldadura puede causar un recalentamiento e iniciar un incendio, o dañar su máquina.

☞ *No ponga nada entre el extremo del cable y la barra de cobre. Asegúrese que las superficies del terminal del extremo del cable y la barra de cobre estén limpias.*

1 Conexión correcta del cable de la soldadura

2 Conexión incorrecta del cable de la soldadura

3 Terminal de salida de soldadura

4 Tuerca suministrada de la salida del borne terminal

5 Terminal del cable de soldar

6 Barra de cobre

Quite la tuerca suministrada del borne terminal de salida. Resbale el extremo del cable sobre el borne terminal de salida y sujételo con la tuerca de manera que el extremo del cable está apretado contra la barra de cobre.

4-10. Seleccionando el tamaño del cable para soldadura*

AVISO *− La longitud total del cable del circuito de soldadura (vea la tabla inferior) es la suma de ambos cables de soldadura. Por ejemplo, si la fuente de poder está a 100 pies (30 m) de la pieza, la longitud total del cable del circuito de soldadura será 200 pies (2 cables x 100 pies). Use la columna 60 m (200 pies) para determinar la medida del cable.*

Terminales de Salida de Soldadura ⚠ **Detenga el motor antes de conectar los terminales de soldadura.** ⚠ **No use cables que estén desgastados, dañados, de tamaño muy pequeño, o mal conjuntados.**	**Amperios de Soldadura**	**Largo de Cable Total** (Cobre) en el Circuito de Soldadura que no Exceda*****							
		30 m (100 pies) o Menos		**45 m (150 pies)**	**60 m (200 pies)**	**70 m (250 pies)**	**90 m (300 pies)**	**105 m (350 pies)**	**120 m (400 pies)**
		10 − 60% Ciclo de Trabajo	**60 − 100% Ciclo de Trabajo**	**10 − 100% Ciclo de Trabajo**					
	100	4 (20)	4 (20)	4 (20)	3 (30)	2 (35)	1 (50)	1/0 (60)	1/0 (60)
	150	3 (30)	3 (30)	2 (35)	1 (50)	1/0 (60)	2/0 (70)	3/0 (95)	3/0 (95)
	200	3 (30)	2 (35)	1 (50)	1/0 (60)	2/0 (70)	3/0 (95)	4/0 (120)	4/0 (120)
	250	2 (35)	1 (50)	1/0 (60)	2/0 (70)	3/0 (95)	4/0 (120)	2-2/0 (2x70)	2-2/0 (2x70)
	300	1 (50)	1/0 (60)	2/0 (70)	3/0 (95)	4/0 (120)	2 ea. 2/0 (2x70)	2 ea. 3/0 (2x95)	2 ea. 3/0 (2x95)
	350	1/0 (60)	2/0 (70)	3/0 (95)	4/0 (120)	2 ea. 2/0 (2x70)	2 ea. 3/0 (2x95)	2 ea. 3/0 (2x95)	2 ea. 4/0 (2x120)
	400	1/0 (60)	2/0 (70)	3/0 (95)	4/0 (120)	2 ea. 2/0 (2x70)	2 ea. 3/0 (2x95)	2 ea. 4/0 (2x120)	2 ea. 4/0 (2x120)
	500	2/0 (70)	3/0 (95)	4/0 (120)	2 ea. 2/0 (2x70)	2 ea. 3/0 (2x95)	2 ea. 4/0 (2x120)	3 ea. 3/0 (3x95)	3 ea. 3/0 (3x95)

*La tabla es una guía general y puede que no cumpla con todas las aplicaciones. Si ocurre sobrecalentamiento del cable (normalmente usted puede olerlo), use el próximo tamaño más grande de cable.

**El tamaño del cable de soldar (AWG) está basado en ya sea 4 voltios o menos de caida, o una densidad corriente de por lo menos 300 mils circulares por amperios. ( ) = mm^2

***Para distancias mayores a aquéllas que se muestran en esta guía, llame al representante de aplicaciones en la fábrica al 920−735−4505.

Ref. S-0007-G 2009−08

SECCION 5 − OPERANDO EL GENERADOR DE SOLDADURA

5-1. Controles del panel frontal (vea sección 5-2)

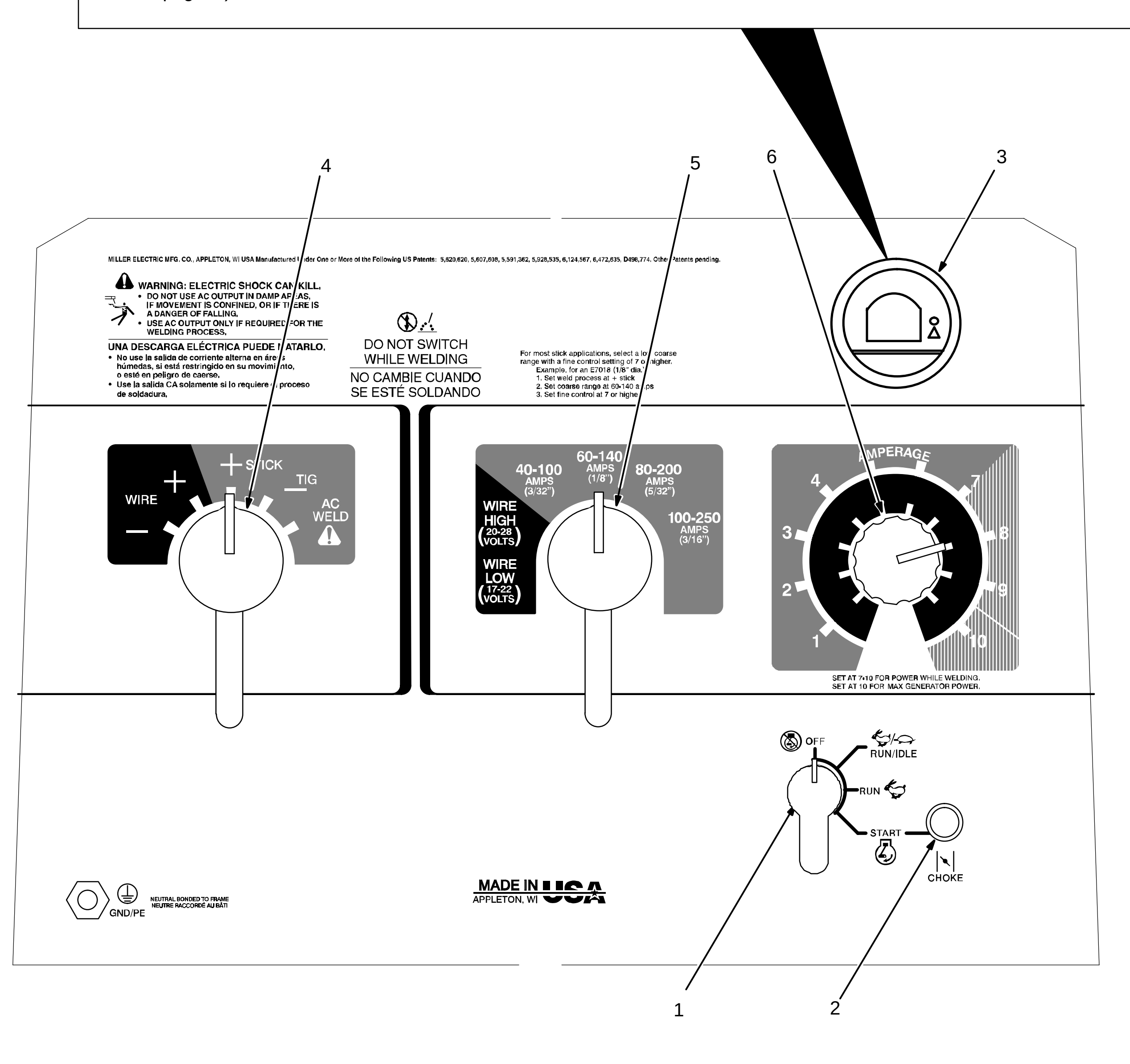
Funciones de los medidores de mantenimiento

Horómetro: con el motor apagado, gire el interruptor de control del motor a la posición Run/Idle (marcha/ralentí) para ver las horas de funcionamiento del motor.

Intervalo de cambio de aceite: con el motor apagado, gire el interruptor de control del motor a la posición Run (marcha) para ver las horas restantes antes del próximo cambio de aceite. Las horas restantes del aceite comienzan en 100 (llave de boca) y el conteo es descendente hasta 0 (cero) (una vez cumplido el plazo para el cambio de aceite el medidor mostrará una llave de boca parpadeando).

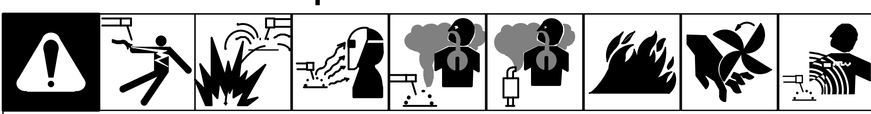
AVISO *− Las horas negativas indican que el intervalo recomendado para el cambio de aceite ha pasado.*

Para refijar el interruptor de Control de Motor pase de RUN/IDLE a RUN 3 veces dentro de un tiempo de 5 segundos (con el motor apagado).



Ref. 236 615-A / Ref. 245 646-A

5-2. Controles del panel frontal



1 Control del motor

Use el switch para arrancar el motor, seleccionar la velocidad y parar el motor. En la posición “Run/ Idle” (Rápido/Relantín), el motor funciona a velocidad de relantín cuando no hay carga, y velocidad de soldadura cuando está bajo carga. En la posición “Run” (Rápido), el motor funciona a la velocidad alta de soldadura o potencia.

☞ *Ponga el switch en la posición Run para operar equipo MIG.*

2 Control para Ahogar el Motor (Únicamente con motores de gasolina)

Use este control para cambiar la mezcla de combustible/aire.

Para Arrancar: tire del ahogador (si está equipado) y gire el interruptor de control del motor a la posición Start (arranque). Suelte el interruptor tras el arranque del motor. Empuje lentamente el ahogador (si está equipado).

☞ *Si el motor no arranca, deje que el motor se pare completamente antes de intentar comenzar de nuevo.*

☞ *Con tiempo frío, algunos motores de gasolina encuentran dificultades para funcionar, sin embargo, éstas pueden solucionarse fácilmente. Para ello, vea las secciones 5-3 y 8-3.*

Para Parar: ponga el switch en la posición “Off” (apagado).

3 Horómetro/Indicador de combustible/Control de ralentí del motor

Una luz naranja parpadeando en el lado derecho de la pantalla indica bajo nivel de combustible.

Una llave de boca en la pantalla indica que se ha alcanzado el intervalo de mantenimiento.

Horómetro: con el motor apagado, gire el interruptor de control del motor a la posición Run/Idle (marcha/ralentí) para ver las horas de funcionamiento del motor.

Intervalo de cambio de aceite: con el motor apagado, gire el interruptor de control del motor a la posición Run (marcha) para ver las horas restantes antes del próximo cambio de aceite. Las horas restantes del aceite comienzan en 100 y el conteo es descendente hasta 0 (cero) (vencimiento del cambio de aceite).

☞ *Se indican horas negativas al pasarse del intervalo recomendado de cambio de aceite.*

Para poner en cero el horómetro, gire el interruptor de control del motor de la posición Run/Idle (marcha/ralentí) a la posición Run (marcha) y viceversa tres veces dentro de un tiempo de cinco segundos (con el motor apagado).

4 Interruptor del proceso de salida de soldadura

AVISO *− No cambie cuando se esté soldando.*

Use el interruptor para seleccionar el tipo de salida de soldadura.

Soldadura con alambre (GMAW): Use una posición positiva para Corriente Directa Electrodo positivo (+) (DCEP) y un posición negativa (−) para Corriente Directa, Electrodo negativo.

Soldadura “Stick” (convencional) (SMAW) y TIG (GTAW): Use una posición positiva (+) para Corriente Directa, Electrodo positivo (DCEP) y una posición Negativa (−) para Corriente Directa, Electrodo Negativo. Use CA para corriente alterna.

5 Control para ajuste gruesointerruptor

AVISO *− No cambie cuando se esté soldando.*

Use el interruptor para seleccionar la gama de amperaje cuando el de selección del proceso de soldadura está en la posición Stick/Tig (convencional/TIG), o la gama de voltaje cuanto el interruptor está en la posición “Wire” (alambre).

☞ *Para los arranques de arco mejores y cuando esté usando juntos soldadura y generador, use la gama gruesa baja, con el control fino fijado en 7 o más alto.*

6 Control fino

Use el control para seleccionar el amperaje de soldar (Stick/Tig) o el voltaje (Wire) dentro de la gama seleccionada por el interruptor de Gama Gruesa. Se puede ajustar el control mientras se esté soldando.

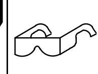
Fije el control en 10 para la máxima potencia del generador.

La salida de soldadura sería más o menos 124 A CD basándose en las fijaciones mostradas de control (80% de 60 a 140 A). Las fijaciones que se muestran son típicas para electrodo de 1/8 tipo 7018.

☞ *Vea Secciones 5-4 hasta 5-6 para las conexiones típicas del proceso y las fijaciones de control.*

5-3. Operación del motor en tiempo frío



Con carga infrecuentemente

1

OFF

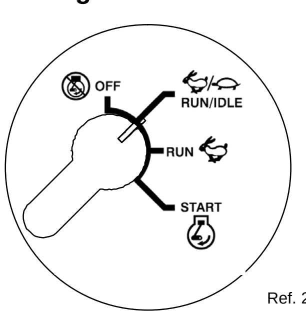
RUN/IDLE

RUN

START



Con carga frecuentemente



Ref. 228 201-B

1 Interruptor de control del motor

Congelamiento del carburador

El congelamiento del carburador causa que la unidad caiga debajo de la velocidad de ralentí normal y entonces se apague. Esta condición ocurre cuando la temperatura está cerca del punto de congelación y la humedad relativa es alta. Se forma hielo en la placa del acelerador y el cilindro interno del carburador. El motor típicamente vuelve a arrancar sin problemas pero se vuelve a apagar otra vez.

- Añada producto descongelador de combustible a la gasolina (alcohol isopropílico).
- Ponga el interruptor de control del motor en la posición de marcha (Run).
- Haga funcionar al motor solamente cuando espere cargarle frecuentemente

Congelamiento del respiradero

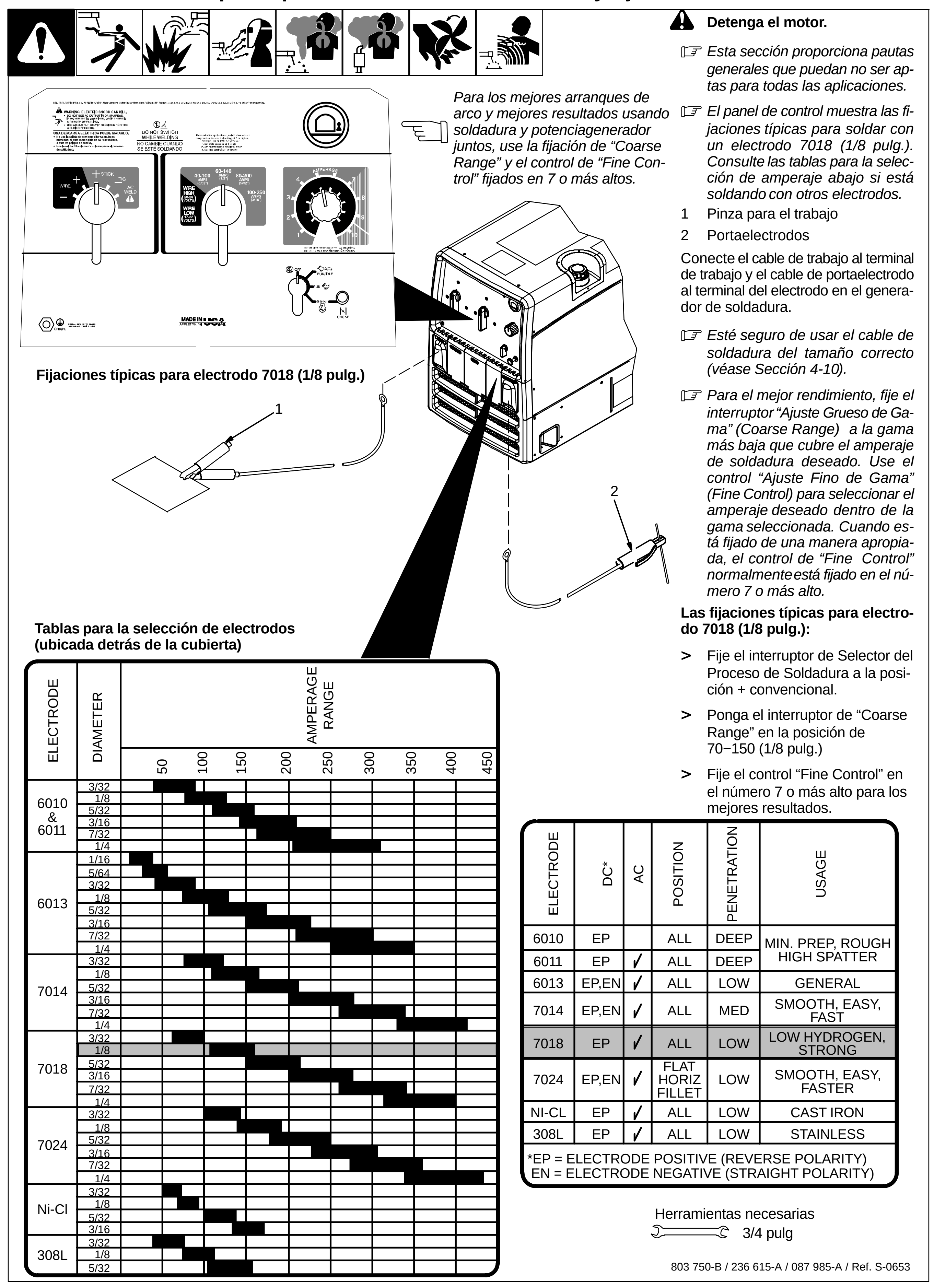
Congelamiento del respiradero de aceite/línea de pulso ocurre en frío severo (continuamente debajo de 0° F). La humedad se acumula en el aceite en el soplo que pasa los anillos de los pistones, si se tiene al motor mucho tiempo en ralentí. Este puede causar que la línea del vacío se congele, el tubo del respiradero del aceite se congele o haya hielo en el carburador. Todos estos causan problemas de operación. Debido a hielo en las líneas, el motor puede que no vuelva a arrancar hasta que se lo haya calentado encima de la temperatura de congelamiento.

- Cargue el motor y reduzca el tiempo de ralentí para prevenir apagamientos inesperados en el motor.
- Use una bomba de combustible eléctrica para evitar congelamiento de la línea de impulso.
- Instale un juego para tiempo frío en el motor.

Tanto Kohler (1-800-544-2444) como Subaru (1-800-277-6246) ofrecen juegos para operación con tiempo frío. El usuario puede instalar uno de estos juegos. El juego trae aire calentado desde la superficie del silenciador al carburador y cierra la entrada del aire frío. Esto incrementa la temperatura del motor durante la operación en velocidades de ralentí y más altas.

☞ *Cuando la temperatura ambiente se vuelve más caliente (sobre 45 °F) el flujo del aire regresa a lo normal.*

5-4. Conexiones típicas para soldadura convencional y fijaciones de control



⚠ **Detenga el motor.**

☞ *Esta sección proporciona pautas generales que puedan no ser aptas para todas las aplicaciones.*

☞ *El panel de control muestra las fijaciones típicas para soldar con un electrodo 7018 (1/8 pulg.). Consulte las tablas para la selección de amperaje abajo si está soldando con otros electrodos.*

1 Pinza para el trabajo

2 Portaelectrodos

Conecte el cable de trabajo al terminal de trabajo y el cable de portaelectrodo al terminal del electrodo en el generador de soldadura.

☞ *Esté seguro de usar el cable de soldadura del tamaño correcto (véase Sección 4-10).*

☞ *Para el mejor rendimiento, fije el interruptor "Ajuste Grueso de Gama" (Coarse Range) a la gama más baja que cubre el amperaje de soldadura deseado. Use el control "Ajuste Fino de Gama" (Fine Control) para seleccionar el amperaje deseado dentro de la gama seleccionada. Cuando está fijado de una manera apropiada, el control de "Fine Control" normalmente está fijado en el número 7 o más alto.*

Las fijaciones típicas para electrodo 7018 (1/8 pulg.):

> Fije el interruptor de Selector del Proceso de Soldadura a la posición + convencional.

> Ponga el interruptor de "Coarse Range" en la posición de 70−150 (1/8 pulg.)

> Fije el control "Fine Control" en el número 7 o más alto para los mejores resultados.

ELECTRODE	DC*	AC	POSITION	PENETRATION	USAGE
6010	EP		ALL	DEEP	MIN. PREP, ROUGH HIGH SPATTER
6011	EP	✓	ALL	DEEP	
6013	EP,EN	✓	ALL	LOW	GENERAL
7014	EP,EN	✓	ALL	MED	SMOOTH, EASY, FAST
7018	EP	✓	ALL	LOW	LOW HYDROGEN, STRONG
7024	EP,EN	✓	FLAT HORIZ FILLET	LOW	SMOOTH, EASY, FASTER
NI-CL	EP	✓	ALL	LOW	CAST IRON
308L	EP	✓	ALL	LOW	STAINLESS

*EP = ELECTRODE POSITIVE (REVERSE POLARITY)
EN = ELECTRODE NEGATIVE (STRAIGHT POLARITY)

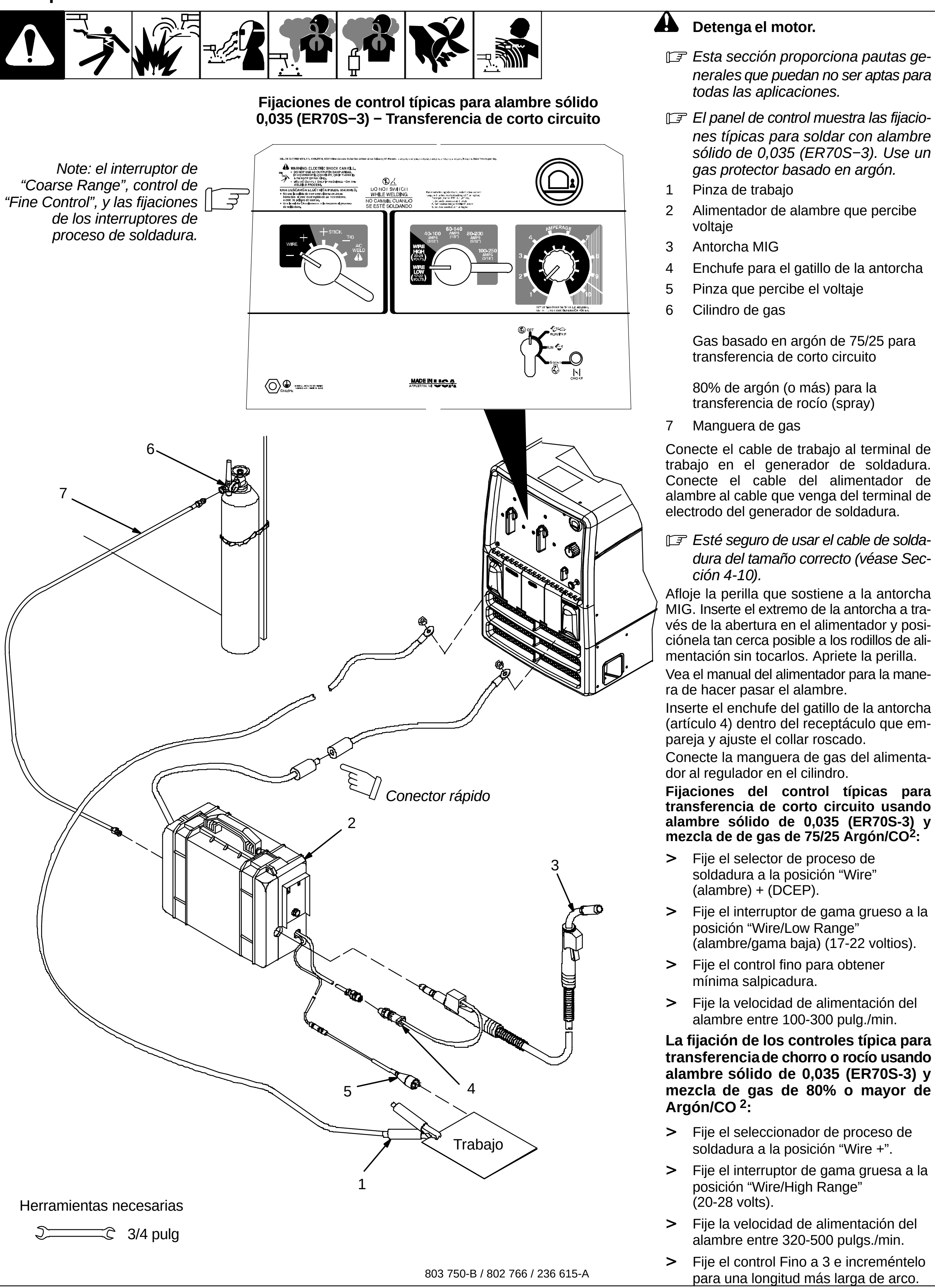
Herramientas necesarias

3/4 pulg

803 750-B / 236 615-A / 087 985-A / Ref. S-0653

5-5. Conexiones y fijaciones típicas para soldadura MIG

A. Aplicaciones con alambre sólido



Detenga el motor.

☞ *Esta sección proporciona pautas generales que puedan no ser aptas para todas las aplicaciones.*

☞ *El panel de control muestra las fijaciones típicas para soldar con alambre sólido de 0,035 (ER70S−3). Use un gas protector basado en argón.*

1 Pinza de trabajo
2 Alimentador de alambre que percibe voltaje
3 Antorcha MIG
4 Enchufe para el gatillo de la antorcha
5 Pinza que percibe el voltaje
6 Cilindro de gas

Gas basado en argón de 75/25 para transferencia de corto circuito

80% de argón (o más) para la transferencia de rocío (spray)

7 Manguera de gas

Conecte el cable de trabajo al terminal de trabajo en el generador de soldadura. Conecte el cable del alimentador de alambre al cable que venga del terminal de electrodo del generador de soldadura.

☞ *Esté seguro de usar el cable de soldadura del tamaño correcto (véase Sección 4-10).*

Afloje la perilla que sostiene a la antorcha MIG. Inserte el extremo de la antorcha a través de la abertura en el alimentador y posiciónela tan cerca posible a los rodillos de alimentación sin tocarlos. Apriete la perilla.

Vea el manual del alimentador para la manera de hacer pasar el alambre.

Inserte el enchufe del gatillo de la antorcha (artículo 4) dentro del receptáculo que empareja y ajuste el collar roscado.

Conecte la manguera de gas del alimentador al regulador en el cilindro.

Fijaciones del control típicas para transferencia de corto circuito usando alambre sólido de 0,035 (ER70S-3) y mezcla de de gas de 75/25 Argón/CO2:

> Fije el selector de proceso de soldadura a la posición “Wire” (alambre) + (DCEP).

> Fije el interruptor de gama grueso a la posición “Wire/Low Range” (alambre/gama baja) (17-22 voltios).

> Fije el control fino para obtener mínima salpicadura.

> Fije la velocidad de alimentación del alambre entre 100-300 pulg./min.

La fijación de los controles típica para transferencia de chorro o rocío usando alambre sólido de 0,035 (ER70S-3) y mezcla de gas de 80% o mayor de Argón/CO 2:

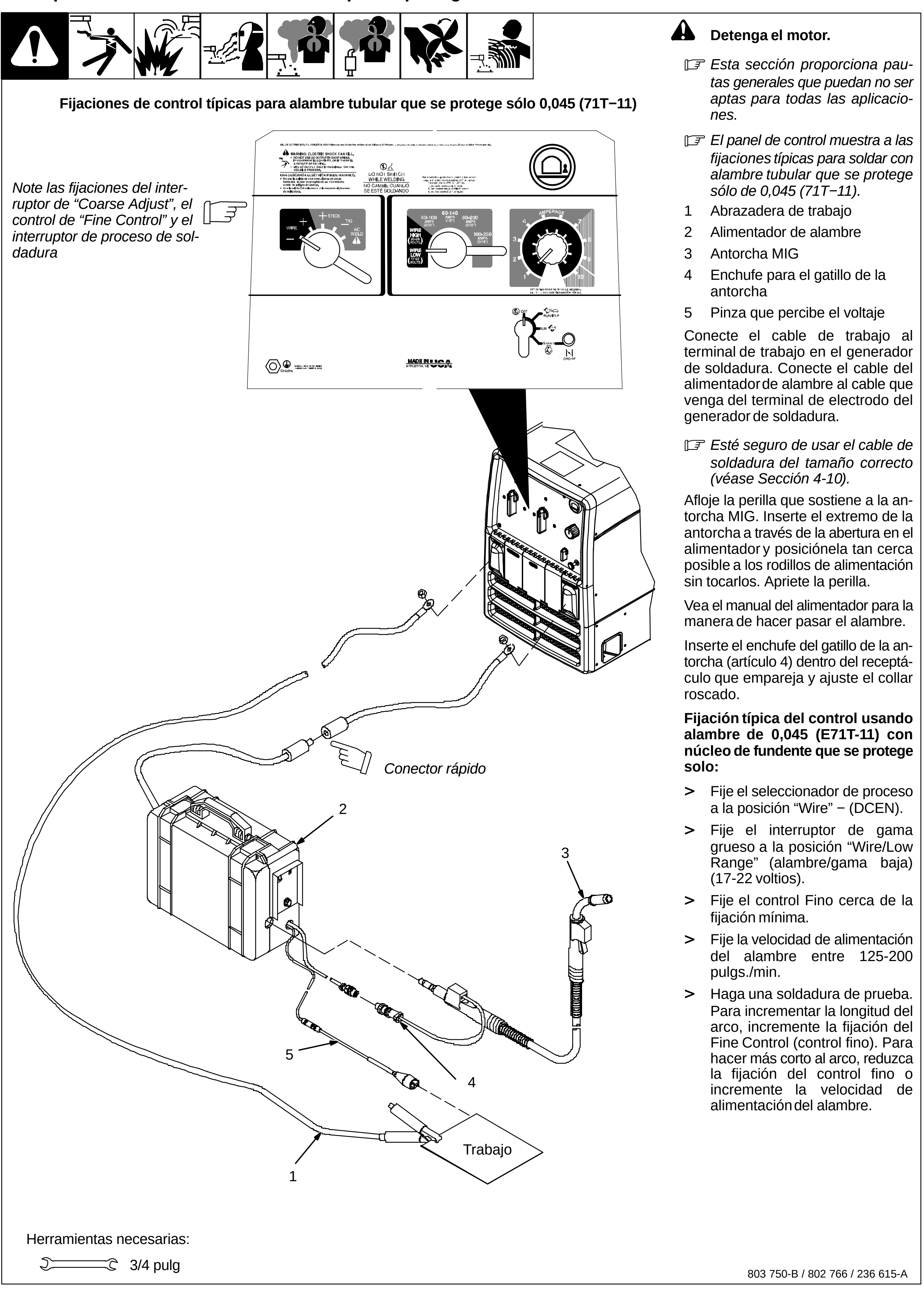
> Fije el seleccionador de proceso de soldadura a la posición “Wire +”.

> Fije el interruptor de gama gruesa a la posición “Wire/High Range” (20-28 volts).

> Fije la velocidad de alimentación del alambre entre 320-500 pulgs./min.

> Fije el control Fino a 3 e increméntelo para una longitud más larga de arco.

B. Aplicaciones con alambre tubular que se protege sólo



Detenga el motor.

☞ *Esta sección proporciona pautas generales que puedan no ser aptas para todas las aplicaciones.*

☞ *El panel de control muestra a las fijaciones típicas para soldar con alambre tubular que se protege sólo de 0,045 (71T−11).*

1 Abrazadera de trabajo
2 Alimentador de alambre
3 Antorcha MIG
4 Enchufe para el gatillo de la antorcha
5 Pinza que percibe el voltaje

Conecte el cable de trabajo al terminal de trabajo en el generador de soldadura. Conecte el cable del alimentador de alambre al cable que venga del terminal de electrodo del generador de soldadura.

☞ *Esté seguro de usar el cable de soldadura del tamaño correcto (véase Sección 4-10).*

Afloje la perilla que sostiene a la antorcha MIG. Inserte el extremo de la antorcha a través de la abertura en el alimentador y posiciónela tan cerca posible a los rodillos de alimentación sin tocarlos. Apriete la perilla.

Vea el manual del alimentador para la manera de hacer pasar el alambre.

Inserte el enchufe del gatillo de la antorcha (artículo 4) dentro del receptáculo que empareja y ajuste el collar roscado.

Fijación típica del control usando alambre de 0,045 (E71T-11) con núcleo de fundente que se protege solo:

> Fije el seleccionador de proceso a la posición “Wire” − (DCEN).

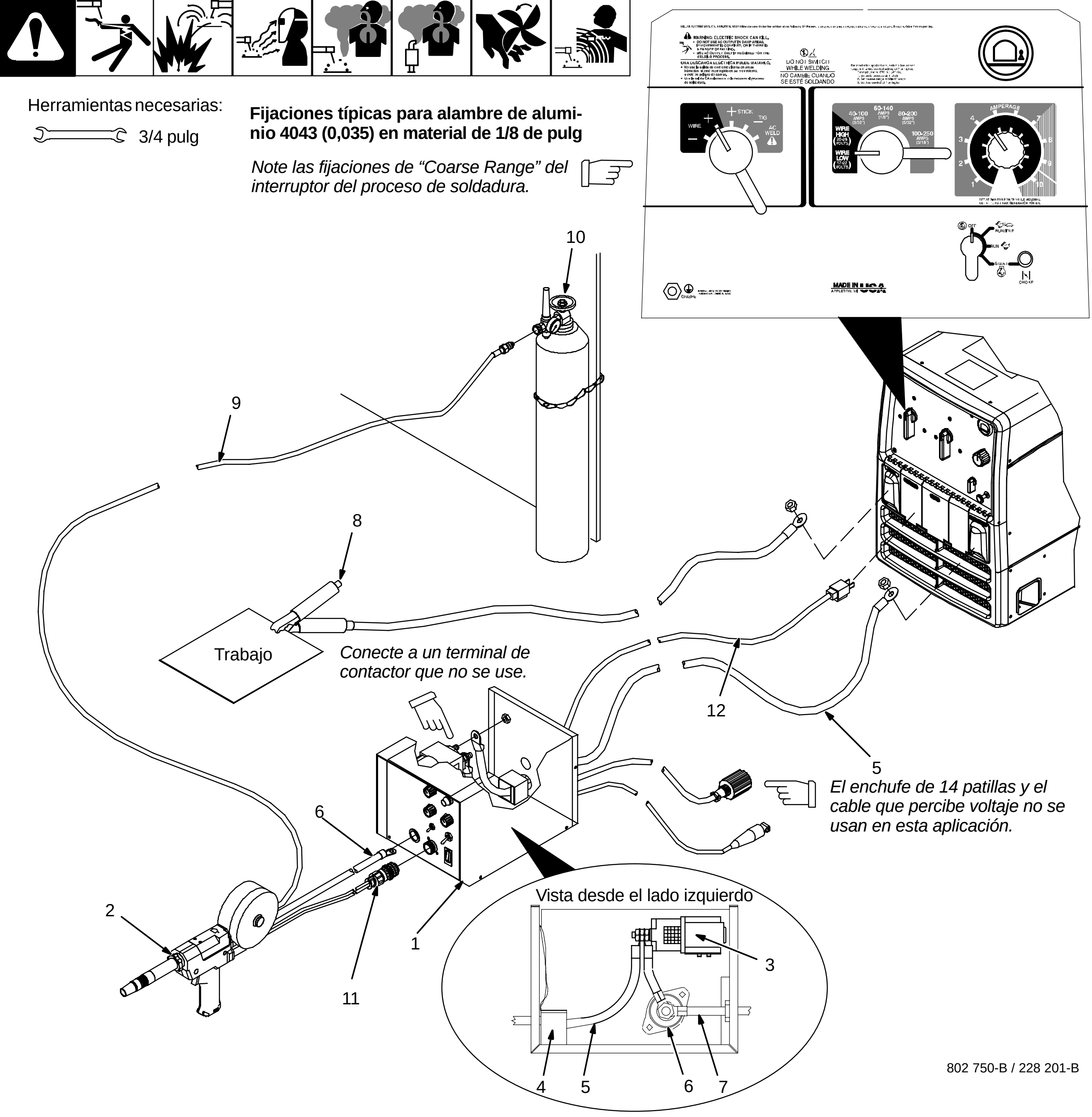
> Fije el interruptor de gama grueso a la posición “Wire/Low Range” (alambre/gama baja) (17-22 voltios).

> Fije el control Fino cerca de la fijación mínima.

> Fije la velocidad de alimentación del alambre entre 125-200 pulgs./min.

> Haga una soldadura de prueba. Para incrementar la longitud del arco, incremente la fijación del Fine Control (control fino). Para hacer más corto al arco, reduzca la fijación del control fino o incremente la velocidad de alimentación del alambre.

5-6. Conexiones y fijaciones típicas usando el control de soldadura y pistola/alimentador para MIG



☞ *Esta sección proporciona pautas generales que puedan no ser aptas para todas las aplicaciones.*

1 Control de soldadura
2 Pistola/alimentador
3 Contactor opcional (recomendado)
4 Interruptor "Reed"
5 Cable de soldadura (lo suministra el cliente)
6 Terminal para el control de soldadura
7 Cable de potencia de soldadura desde la pistola/alimentador
8 Pinza de trabajo
9 Manguera de gas
10 Cilindro argón
11 Cordón del control del gatillo
12 Cordón de potencia de entrada

☞ *Esté seguro de usar el cable de soldadura del tamaño correcto (véase Sección 4-10).*

Pase el cable de soldadura del terminal del electrodo de generador de soldadura a través del interruptor "Reed" al terminal que no se use en el contactor. Conecte el cable de soldadura desde la pistola/alimentador al terminal de control de soldadura (artículo 6).

Conecte el cable de trabajo al terminal de trabajo en el generador de soldadura.

Introduzca el enchufe del control del gatillo (artículo 11) dentro del receptáculo de control de soldadura. Apriete el collar roscado.

Conecte el cordón de potencia CA (artículo 12) al receptáculo CA de 120 voltios en el generador de soldadura.

Conecte la manguera de gas de la pistola/alimentador al regulador en el cilindro de argón.

Reinstale la cubierta del control de soldadura.

Fijaciones típicas para alambre de aluminio 4043 (0,035) en material de 1/8 pulg.

> Fije el seleccionador del proceso de soldadura a la posición alambre + (DCEP).
> Fije el interruptor de Gama Gruesa en la posición "Wire/Low" (alambre/bajo) (17-22 volts).
> Fije el Control Fino en el voltaje deseado (longitud de arco). Comience con una fijación baja de voltaje (más o menos 4) para prevenir retroquema.
> Fije la velocidad de alimentación del alambre entre 240-270 pulgs./min. Para materiales de 1/4 pulg. (6 mm) y más gruesos, fije el interruptor de Gama Gruesa en "Wire/High" (alambre alto) y el Control Fino en 6. Aumente o disminuya el Control Fino para aumentar o disminuir la longitud del arco.

SECCION 6 − OPERANDO EL EQUIPO AUXILIAR

6-1. Receptáculos de potencia del generador



Si la unidad no tiene receptáculos GFCI, use un alambre de extensión protegido por GFCI.

☞ *La potencia generador se reduce cuando se incrementa la corriente de soldadura.*

Fije el control fino R1 a 10 para conseguir potencia generador completa.

1 Receptáculo de 240 V 50 A CA RC1

RC1 da potencia monofásica de 60 Hz. A la velocidad “weld/power”. La salida máxima es 11 kVA/kW.

2 Receptáculos dobles de 120 V 15 A CA RC2

3 Receptáculos dobles de 120 V 15 A CA RC3

RC2 y RC3 dan potencia eléctrica de 60 Hz. monofásica a la velocidad de “weld/power”. La salida máxima de RC2 o RC3 es 24kVA/kW. (CSA: 18kVA/kW).

4 Supplementary Protector CB1

CB1 protects receptacles RC1, RC2, and RC3 from overload. If CB1 opens, the receptacles do not work. Place switch in On position to reset.

5 Protector suplementario CB2

6 Protector suplementario CB3

CB2 protege RC2 y CB3 protege RC3 de la sobrecarga. Si se abre el protector suplementario, el receptáculo no funciona.

☞ *Oprima el botón para refijar. Si el protector suplementario continúa abierto, contacte a un agente de servicio autorizado de la fábrica.*

7 Receptáculos GFCI opcionales de 120 V 20 A CA, GFCI-2 y GFCI-3

GFCI2 y GFCI3 suministran potencia monofásica de 60 Hz en la velocidad “weld/power” (soldadura/potencia). La salida máxima desde GFCI-2 ó GFCI-3 es 2,4 kVA/kW. La protección de circuito es la misma que la de los receptáculos estándar.

Si se detecta un problema de conexión a tierra el botón de rearmar del GFCI salta y el circuito se abre para desconectar el equipo defectuoso. Chequee si existen herramientas, cordones, enchufes dañados etc. conectados al receptáculo. Oprima el botón para rearmar el receptáculo y resumir la operación.



La potencia está todavía presente en el receptáculo de 240 voltios únicamente cuando salta un solo protector suplementario. Desenchufe el cordón de potencia antes de intentar dar servicio a los accesorios o herramientas.

☞ *Al menos una vez por mes, haga funcionar al motor en la velocidad “weld/power” y oprima el botón de probar para verificar que el GFCI esté funcionando bien.*

La salida total de todos los receptáculos está limitada a 11 kVA/kW que es la capacidad del generador.

EJEMPLO: Si se saca 20 A de cada uno de los receptáculos dobles de 120 V, sólo 23 A estarán disponibles en el receptáculo de 240V:

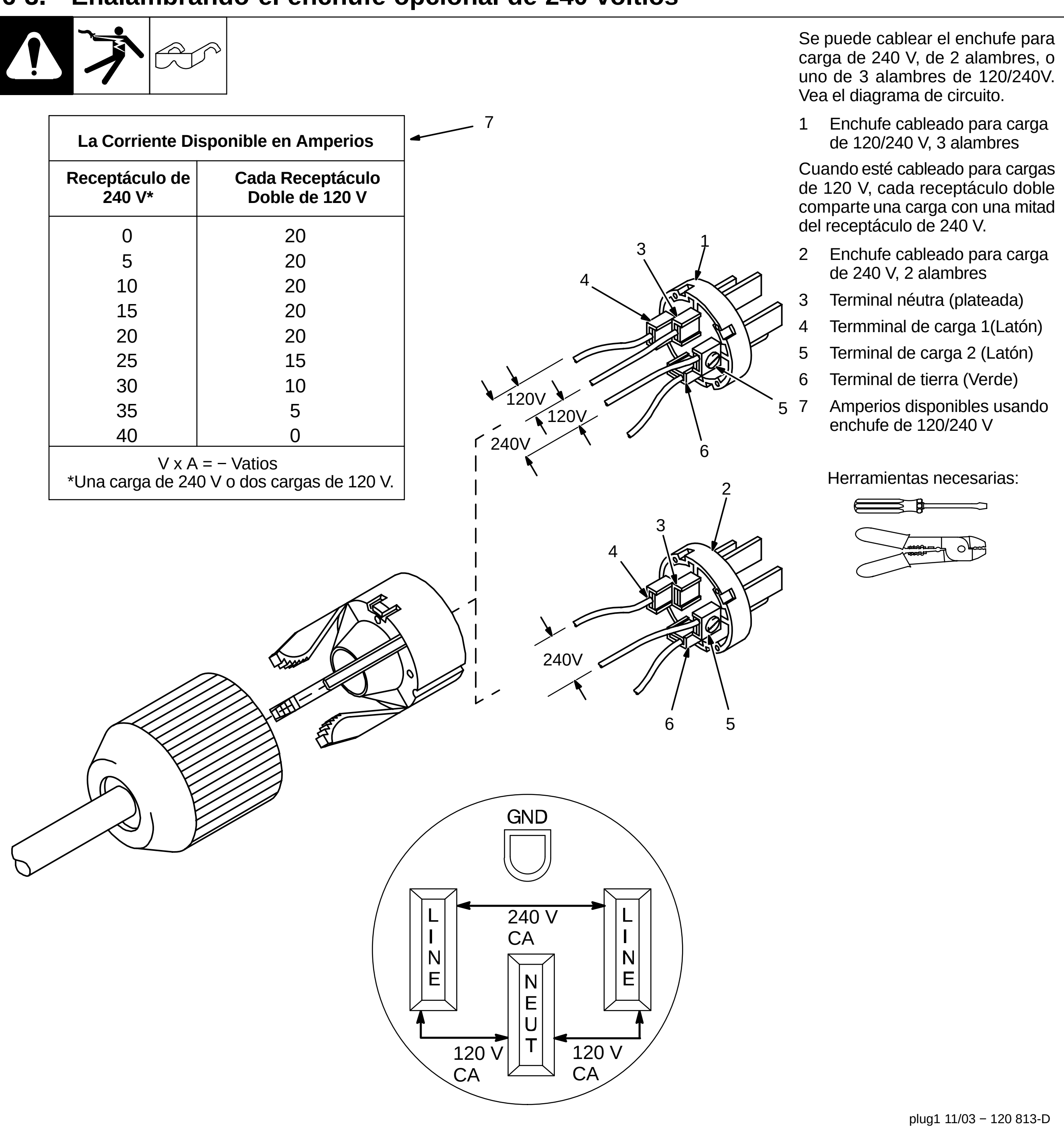
2 x (120 V x 20 A) + (240 V x 23 A) = 11 kVA/kW

803 750-B / Ref. 228 201-B

6-2. Corriente disponible en la operación simultánea de la soldadura y los receptáculos

Corriente de soldadura en amperios	Energía total en vatios	Receptáculo de amperios - 120 V enteros kVA	Receptáculo de amperios - 240 V enteros kVA
250	2200	18	9
180	3500	29	14
125	5200	43	21
90	8000	66	33
0	11,000	92	46

6-3. Enalambrando el enchufe opcional de 240 voltios



La Corriente Disponible en Amperios	
Receptáculo de 240 V*	**Cada Receptáculo Doble de 120 V**
0	20
5	20
10	20
15	20
20	20
25	15
30	10
35	5
40	0
V x A = − Vatios *Una carga de 240 V o dos cargas de 120 V.	

Se puede cablear el enchufe para carga de 240 V, de 2 alambres, o uno de 3 alambres de 120/240V. Vea el diagrama de circuito.

1 Enchufe cableado para carga de 120/240 V, 3 alambres

Cuando esté cableado para cargas de 120 V, cada receptáculo doble comparte una carga con una mitad del receptáculo de 240 V.

2 Enchufe cableado para carga de 240 V, 2 alambres

3 Terminal néutra (plateada)

4 Termminal de carga 1(Latón)

5 Terminal de carga 2 (Latón)

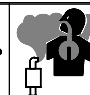
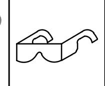
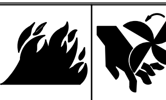
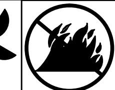
6 Terminal de tierra (Verde)

7 Amperios disponibles usando enchufe de 120/240 V

Herramientas necesarias:

SECCION 7 − MANTENIMIENTO

7-1. Mantenimiento rutinario



Recicle los líquidos del motor.



Pare el motor antes de dar mantenimiento.

☞ *Vea el Manual del Motor y Etiqueta de Mantenimiento para información importante sobre arranque inicial, servicio, y almacenaje. Dé servicio más frecuente al motor si se lo usó en condiciones arduas, recias o duras.*

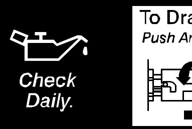
					Referencia
	✓ = Chequee ◇ = Cambie ● = Limpie ☆ = Reemplace * Debe ser hecho por un Agente Autorizado por la Fábrica.				
Cada **8** horas	✓ Nivel del combustible	✓ Nivel del aceite	● Derrames de aceite, combustible		Sección 4-5
Cada **20** horas	✓● Malla del arrestador de chispas				Sección NO TAG
Cada **25** horas	● Elemento filtrante del limpiador de aire				Sección NO TAG
Cada **50** horas	● Terminales para soldar				
Cada **100** horas	● Conexiones de la batería	● Sistema de refrigera-ción/enfriar	◇ Aceite	✓☆ Elemento del depura-dor de aire	Manual del motor, Sec-ción NO TAG, 7-6
Cada **200** horas	☆ Etiquetas no legibles	✓ Abertura de la bujía	◇ Filtro de aceite	☆ Filtro de combustible	Manual del motor, Sec-ción 7-6
Cada **500** horas	✓☆ Cables de soldadura	✓● Anillos divididos* ✓☆ Carbones*	✓ Espacio de las válvulas*		Manual del motor

7-2. Etiqueta de mantenimiento (unidad impulsada por motor Subaru)

KOHLER CH23/ECH730, SUBARU EH65 GAS ENGINES
KOHLER CH730 LP ENGINES



See Engine Manual for complete engine care. Give Engine Specification and Serial Number when ordering parts.



To Drain Oil: *Push And Turn CCW* — Pull



°C	°F	KOHLER	SUBARU
+38	+100		
+27	+80		
+10	+50	10W-30	30
0	+32		10W-30, 10W-40
-18	0	5W-20, 5W-30	5W-30
-29	-20		

Recommended Oil
API Service Classification . . . SG or higher (If using LP fuel, use synthetic oil.)
Oil Change. . . . . 100 hours
Oil Filter Change . . . . 200 hours
Oil Filter . . . . **KOHLER:** MILLER 066 698, Kohler 1205001-S
SUBARU: MILLER 198 754, Subaru 248-65801-00
Oil Capacity w/filter change . Approximately 1.5 quarts

DO NOT OVERFILL . . **KOHLER:** *Keep oil level between **L & F** marks on dipstick.*
SUBARU: *Keep oil level between **2 holes** on dipstick.*

NO SOBRELLENE . . . **KOHLER:** *Mantenga el nivel del aceite entre las marcas **L y F** del medidor.*
SUBARU: *Mantenga el nivel del aceite entre los **dos huecos** del medidor.*

Gasoline

Fuel Grade. . . . . Unleaded, 87 Octane min. (10% Max. Ethanol)
Fuel Filter. . . . . **KOHLER CH23:** MILLER 215 984, Kohler 2505022-S
ECH730: MILLER 246 110, Kohler 2505021-S
MILLER 246 112, Kohler 2505042-S
SUBARU: MILLER 237 857, Subaru 263-65012-A3

12 Volt Battery. . . . . BCI Group 58
Cranking Performance at 0°F (-18°C) . . . 430 Amps min.

Engine Speed No Load — High Speed. . . . . 3675-3750 RPM; Idle . . . . 2200-2300 RPM

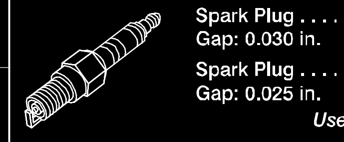
Air Filter Service . . . . 100 hours – see Owner's Manual
Air Filter . . . . **KOHLER CH23:** MILLER 230 016, Kohler 2408303-S
ECH730: MILLER 230 016, Kohler 2408303-S
CH730: MILLER 067 272, Kohler 4708303-S
Air Filter Wrapper . . . **KOHLER CH23:** MILLER 230 017, Kohler 2408305-S
ECH730: MILLER 230 017, Kohler 2408305-S
CH730: MILLER 067 273, Kohler 2408302-S
Air Filter . . . . **SUBARU:** MILLER 198 755, Subaru 263-32610-A1
(Includes Air Filter Wrapper)

METER MAINTENANCE FUNCTIONS

- **HOUR METER:** with engine off, place Engine Control switch in RUN/IDLE position to view engine hours.
- **OIL CHANGE INTERVAL:** with engine off, place Engine Control switch into the RUN position to see hours before next oil change. Oil hours start at 100 (wrench icon displays) and count down to 0 (wrench icon flashes and oil change is due).
NOTE: Negative hours indicated when past recommended oil change interval.
TO RESET: Cycle Engine Control switch from the RUN/IDLE to RUN position 3 times within 5 seconds (engine Off).

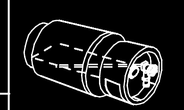
FUNCIONES DE MANTENIMIENTO DE LOS MEDIDORES

- **HORÓMETRO:** con el motor apagado, ponga el control del motor en la posición RUN/IDLE (marcha/ralentí) para ver las horas en el motor.
- **INTERVALO DEL CAMBIO DE ACEITE:** con el motor apagado, ponga el CONTROL DEL MOTOR en la posición RUN (marcha) para ver las horas que quedan antes del cambio de aceite. Las horas del aceite comienzan en 100 (pantalla muestra el icono de llave) y disminuye hasta cero (la llave parpadea cuando se necesita cambiar el aceite).
NOTE: Horas negativas indican que se a sobre pasado el intervalo del cambio del aceite.
PARA REARMAR: Cicle el control del motor de la posición RUN/IDLE a RUN tres veces dento de 5 segundos (con el motor apagado).



Spark Plug . . . . **KOHLER:** MILLER 067 007, Kohler 1213202-S, Champion RC-12YC
Gap: 0.030 in.
Spark Plug . . . . **SUBARU:** MILLER 198 777, Subaru X65-01407-30, NGK BPR4EY
Gap: 0.025 in.
Use only resistor spark plugs and wires.

KOHLER CH730 LP ENGINES



LIQUID WITHDRAWAL SYSTEM ONLY
LPG 250 LBS. PRESSURE

VAPORIZER ASSEMBLY
- Frequently inspect fins. Keep free of dirt and debris.

LOCK-OFF/FILTER ASSEMBLY
- 500 hours – Replace filter. Clean internal magnet.

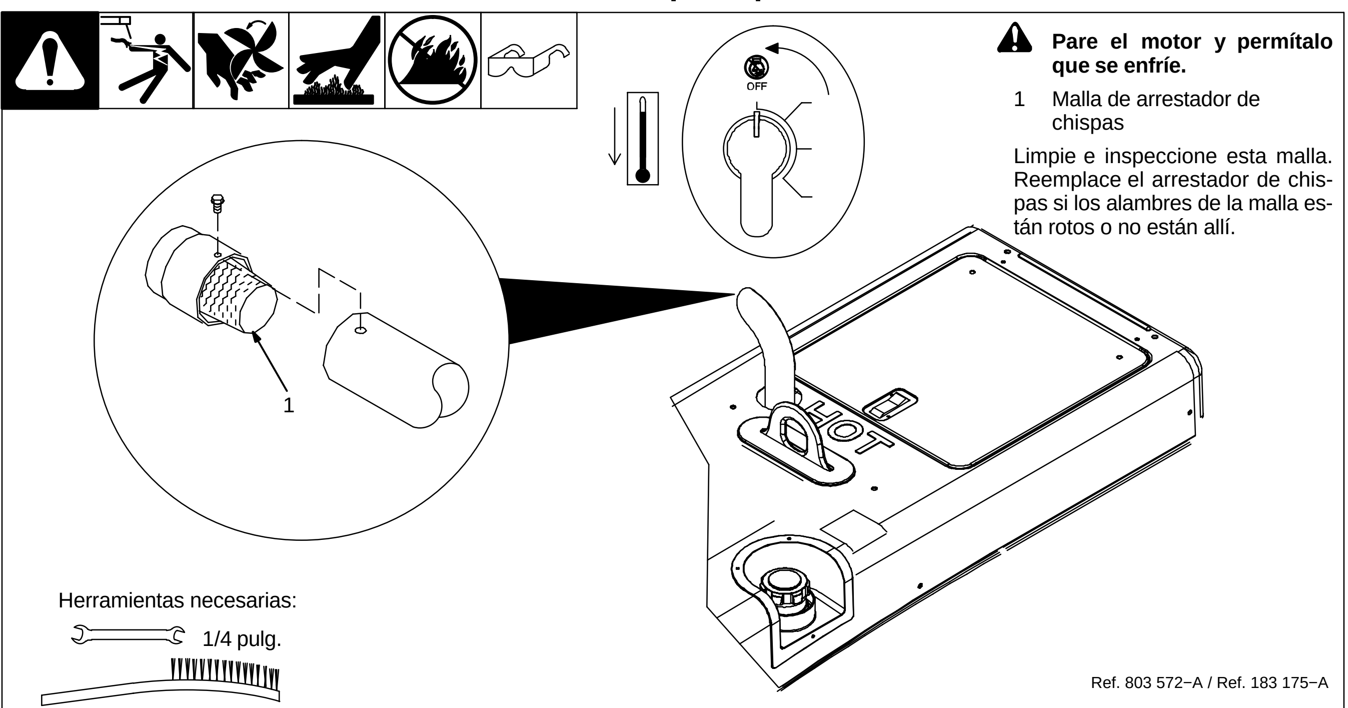
LPG REGULATOR
- 500 hours – Drain residue from secondary chamber.
- 1500 hours – Complete disassembly, cleaning, and resetting.

Note: Check with your local propane dealer for certification requirements needed to work on LP systems. Authorization varies from state to state.

Tune-up and Filter Kit . . (Includes Air, Oil and Fuel Filters, and 2 Spark Plugs)
KOHLER CH23: MILLER 230 015
ECH730: MILLER 246 115
CH730: MILLER 180 096
SUBARU: MILLER 199 062

245646-A

7-3. Mantenimiento del arrestador de chispas opcional



Pare el motor y permítalo que se enfríe.

1 Malla de arrestador de chispas

Limpie e inspeccione esta malla. Reemplace el arrestador de chispas si los alambres de la malla están rotos o no están allí.

7-4. Dando servicio al limpiador de aire

Subaru

Kohler

OFF

1

2

oil

Párele al motor.

AVISO *− No haga caminar al motor sin el limpiador de aire o con un elemento sucio.*

1 Prelimpiador

Lave el prelimpiador con una solución de agua jabonosa. Déjelo secar naturalmente.

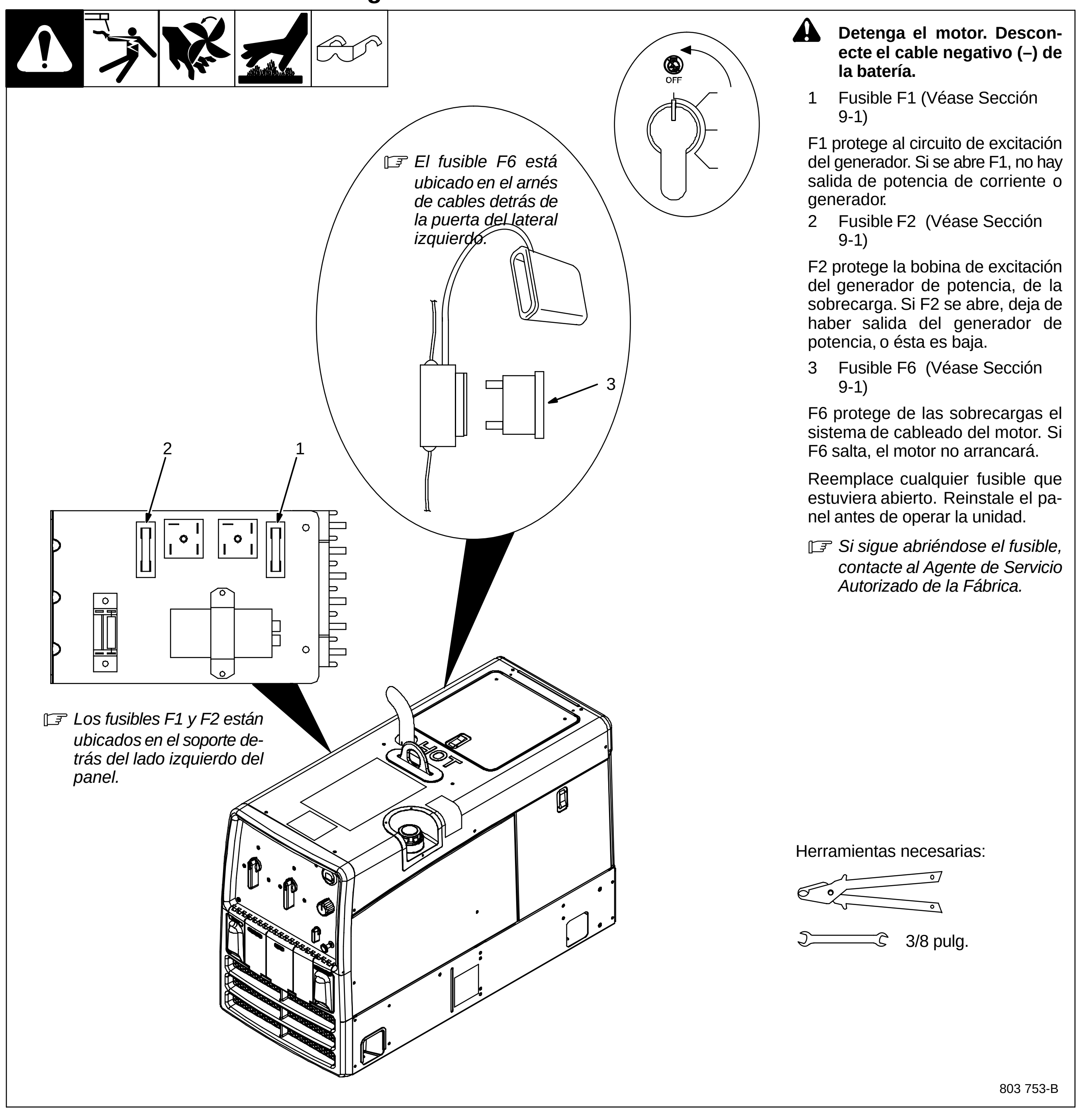
Distribuya uniformemente 1 cucharada sopera de aceite SAE 30 en el prelimpiador. Exprima el exceso de aceite.

2 Elemento

Reemplace el elemento si está sucio o grasoso.

aircleaner3 11/04 − 802 772 / 803 070 / S-0759

7-5. Protección de sobrecarga



Detenga el motor. Desconecte el cable negativo (–) de la batería.

1 Fusible F1 (Véase Sección 9-1)

F1 protege al circuito de excitación del generador. Si se abre F1, no hay salida de potencia de corriente o generador.

2 Fusible F2 (Véase Sección 9-1)

F2 protege la bobina de excitación del generador de potencia, de la sobrecarga. Si F2 se abre, deja de haber salida del generador de potencia, o ésta es baja.

3 Fusible F6 (Véase Sección 9-1)

F6 protege de las sobrecargas el sistema de cableado del motor. Si F6 salta, el motor no arrancará.

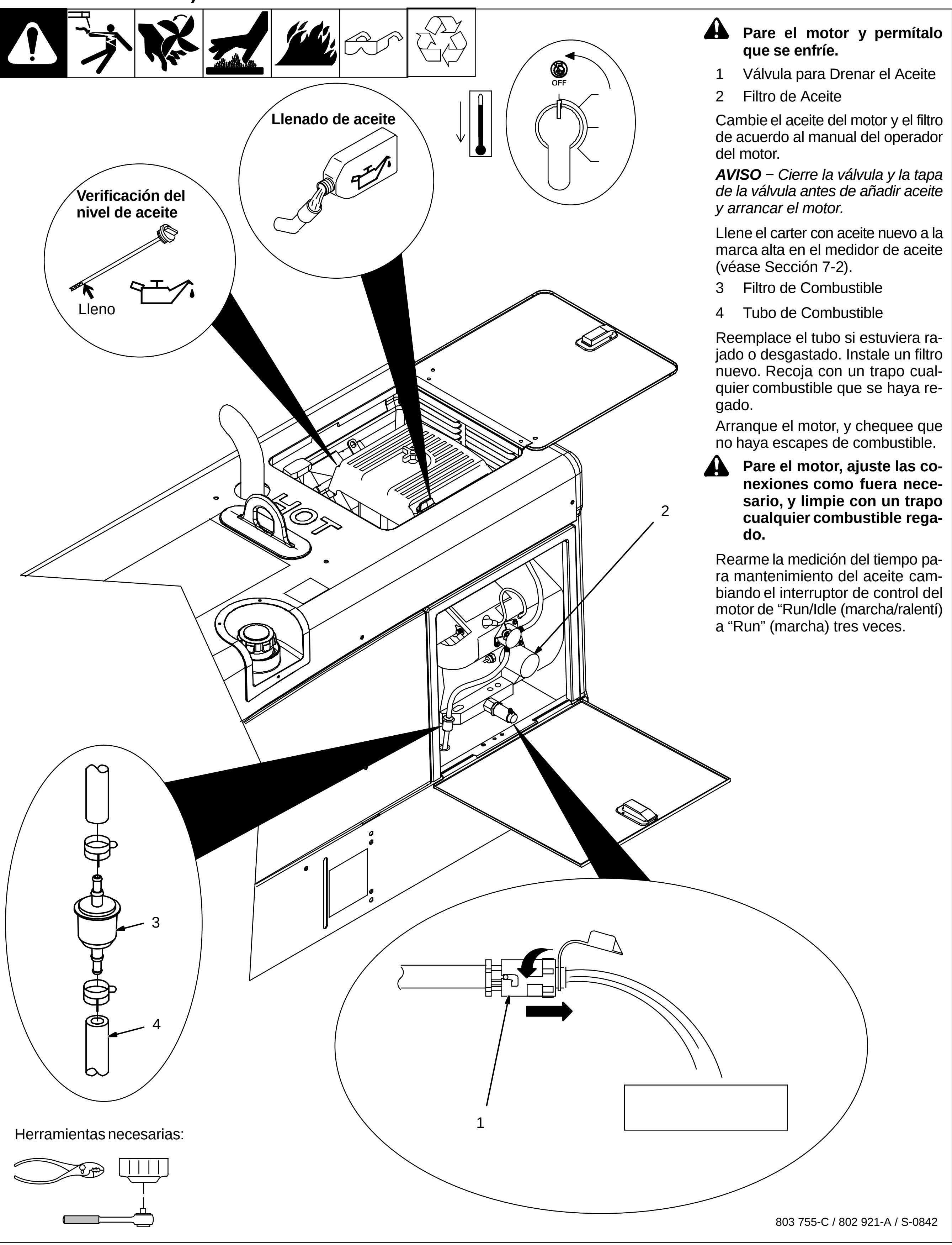
Reemplace cualquier fusible que estuviera abierto. Reinstale el panel antes de operar la unidad.

☞ *Si sigue abriéndose el fusible, contacte al Agente de Servicio Autorizado de la Fábrica.*

Herramientas necesarias:

3/8 pulg.

7-6. Cambiando el aceite del motor, el filtro de aceite, y el filtro de combustible (unidad impulsada por motor Subaru)



Pare el motor y permítalo que se enfríe.

1 Válvula para Drenar el Aceite

2 Filtro de Aceite

Cambie el aceite del motor y el filtro de acuerdo al manual del operador del motor.

AVISO *− Cierre la válvula y la tapa de la válvula antes de añadir aceite y arrancar el motor.*

Llene el carter con aceite nuevo a la marca alta en el medidor de aceite (véase Sección 7-2).

3 Filtro de Combustible

4 Tubo de Combustible

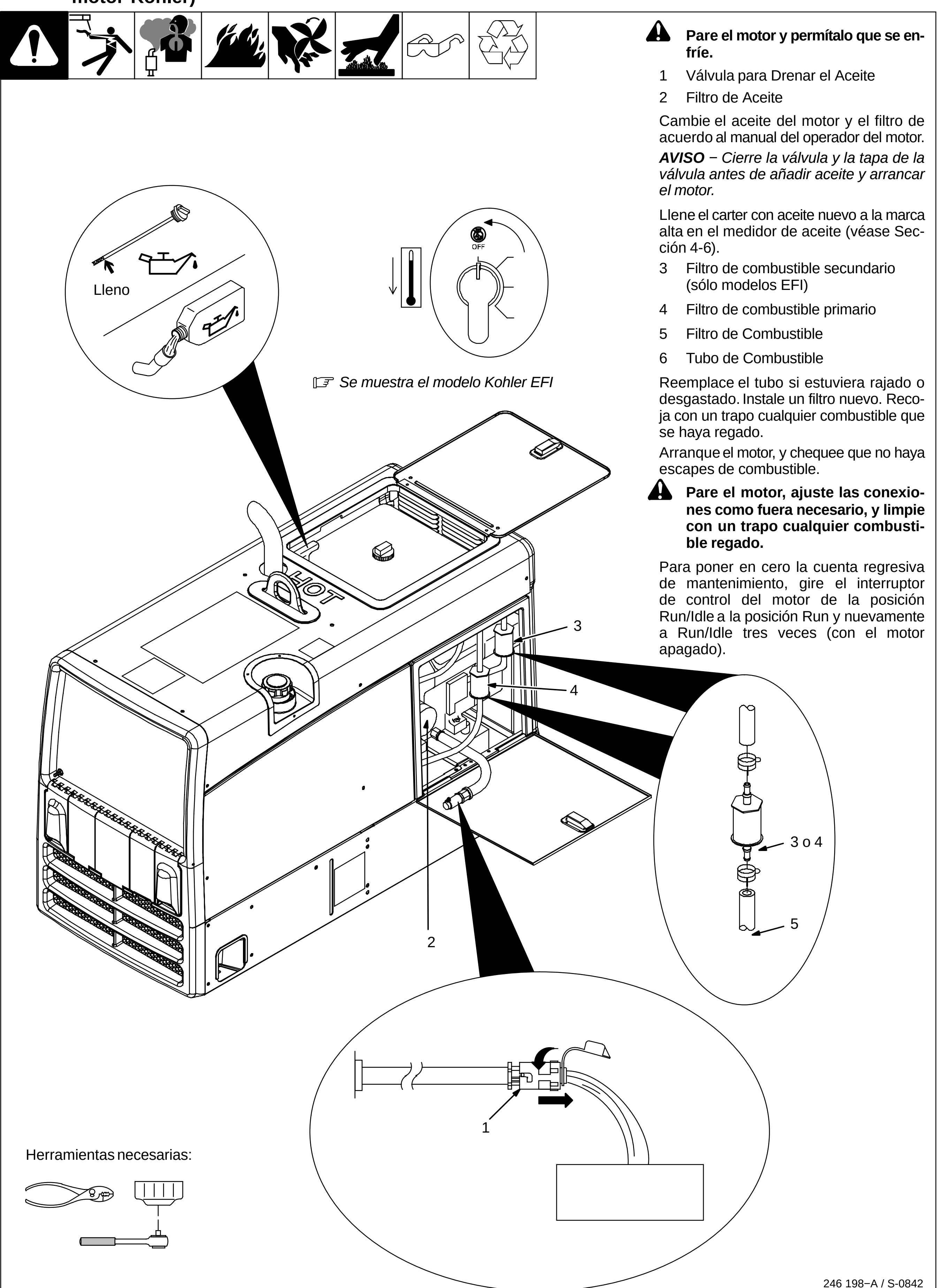
Reemplace el tubo si estuviera rajado o desgastado. Instale un filtro nuevo. Recoja con un trapo cualquier combustible que se haya regado.

Arranque el motor, y chequee que no haya escapes de combustible.

Pare el motor, ajuste las conexiones como fuera necesario, y limpie con un trapo cualquier combustible regado.

Rearme la medición del tiempo para mantenimiento del aceite cambiando el interruptor de control del motor de “Run/Idle (marcha/ralentí) a “Run” (marcha) tres veces.

7-7. Cambiando el aceite del motor, el filtro de aceite, y el filtro de combustible (unidad impulsada por motor Kohler)



Pare el motor y permítalo que se enfríe.

1 Válvula para Drenar el Aceite

2 Filtro de Aceite

Cambie el aceite del motor y el filtro de acuerdo al manual del operador del motor.

AVISO *− Cierre la válvula y la tapa de la válvula antes de añadir aceite y arrancar el motor.*

Llene el carter con aceite nuevo a la marca alta en el medidor de aceite (véase Sección 4-6).

3 Filtro de combustible secundario (sólo modelos EFI)

4 Filtro de combustible primario

5 Filtro de Combustible

6 Tubo de Combustible

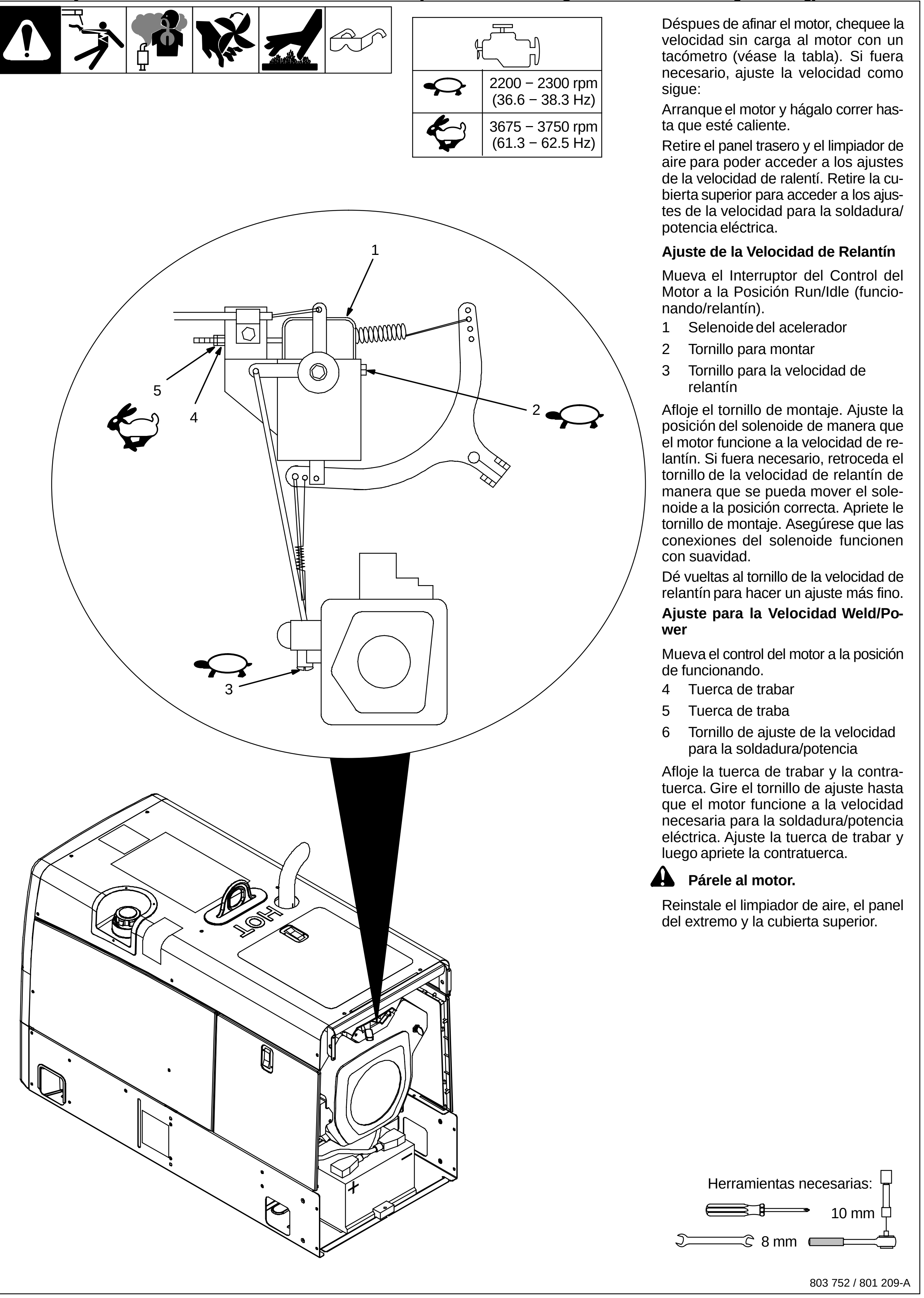
Reemplace el tubo si estuviera rajado o desgastado. Instale un filtro nuevo. Recoja con un trapo cualquier combustible que se haya regado.

Arranque el motor, y chequee que no haya escapes de combustible.

Pare el motor, ajuste las conexiones como fuera necesario, y limpie con un trapo cualquier combustible regado.

Para poner en cero la cuenta regresiva de mantenimiento, gire el interruptor de control del motor de la posición Run/Idle a la posición Run y nuevamente a Run/Idle tres veces (con el motor apagado).

7-8. Ajustando la velocidad del motor (unidades de gasolina Kohler [CH-23])



(tortuga)	2200 − 2300 rpm (36.6 − 38.3 Hz)
(conejo)	3675 − 3750 rpm (61.3 − 62.5 Hz)

Déspues de afinar el motor, chequee la velocidad sin carga al motor con un tacómetro (véase la tabla). Si fuera necesario, ajuste la velocidad como sigue:

Arranque el motor y hágalo correr hasta que esté caliente.

Retire el panel trasero y el limpiador de aire para poder acceder a los ajustes de la velocidad de ralentí. Retire la cubierta superior para acceder a los ajustes de la velocidad para la soldadura/potencia eléctrica.

Ajuste de la Velocidad de Relantín

Mueva el Interruptor del Control del Motor a la Posición Run/Idle (funcionando/relantín).

1 Selenoide del acelerador

2 Tornillo para montar

3 Tornillo para la velocidad de relantín

Afloje el tornillo de montaje. Ajuste la posición del solenoide de manera que el motor funcione a la velocidad de relantín. Si fuera necesario, retroceda el tornillo de la velocidad de relantín de manera que se pueda mover el solenoide a la posición correcta. Apriete le tornillo de montaje. Asegúrese que las conexiones del solenoide funcionen con suavidad.

Dé vueltas al tornillo de la velocidad de relantín para hacer un ajuste más fino.

Ajuste para la Velocidad Weld/Power

Mueva el control del motor a la posición de funcionando.

4 Tuerca de trabar

5 Tuerca de traba

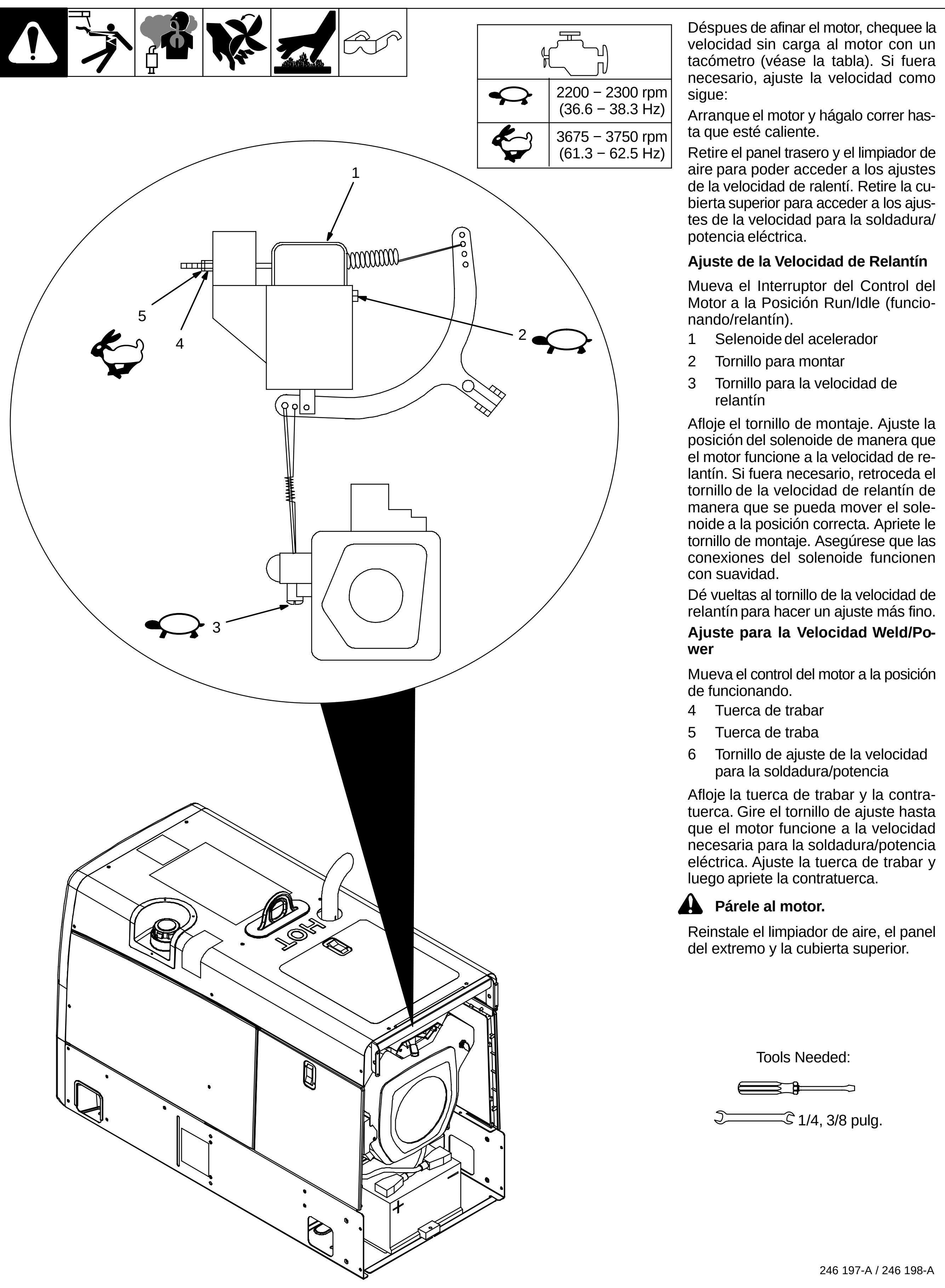
6 Tornillo de ajuste de la velocidad para la soldadura/potencia

Afloje la tuerca de trabar y la contratuerca. Gire el tornillo de ajuste hasta que el motor funcione a la velocidad necesaria para la soldadura/potencia eléctrica. Ajuste la tuerca de trabar y luego apriete la contratuerca.

⚠ **Párele al motor.**

Reinstale el limpiador de aire, el panel del extremo y la cubierta superior.

7-9. Ajustando la velocidad del motor (unidad impulsada por motor Kohler EFI [ECH-730])



(tortuga)	2200 − 2300 rpm (36.6 − 38.3 Hz)
(liebre)	3675 − 3750 rpm (61.3 − 62.5 Hz)

Déspues de afinar el motor, chequee la velocidad sin carga al motor con un tacómetro (véase la tabla). Si fuera necesario, ajuste la velocidad como sigue:

Arranque el motor y hágalo correr hasta que esté caliente.

Retire el panel trasero y el limpiador de aire para poder acceder a los ajustes de la velocidad de ralentí. Retire la cubierta superior para acceder a los ajustes de la velocidad para la soldadura/potencia eléctrica.

Ajuste de la Velocidad de Relantín

Mueva el Interruptor del Control del Motor a la Posición Run/Idle (funcionando/relantín).

1 Selenoide del acelerador

2 Tornillo para montar

3 Tornillo para la velocidad de relantín

Afloje el tornillo de montaje. Ajuste la posición del solenoide de manera que el motor funcione a la velocidad de relantín. Si fuera necesario, retroceda el tornillo de la velocidad de relantín de manera que se pueda mover el solenoide a la posición correcta. Apriete le tornillo de montaje. Asegúrese que las conexiones del solenoide funcionen con suavidad.

Dé vueltas al tornillo de la velocidad de relantín para hacer un ajuste más fino.

Ajuste para la Velocidad Weld/Power

Mueva el control del motor a la posición de funcionando.

4 Tuerca de trabar

5 Tuerca de traba

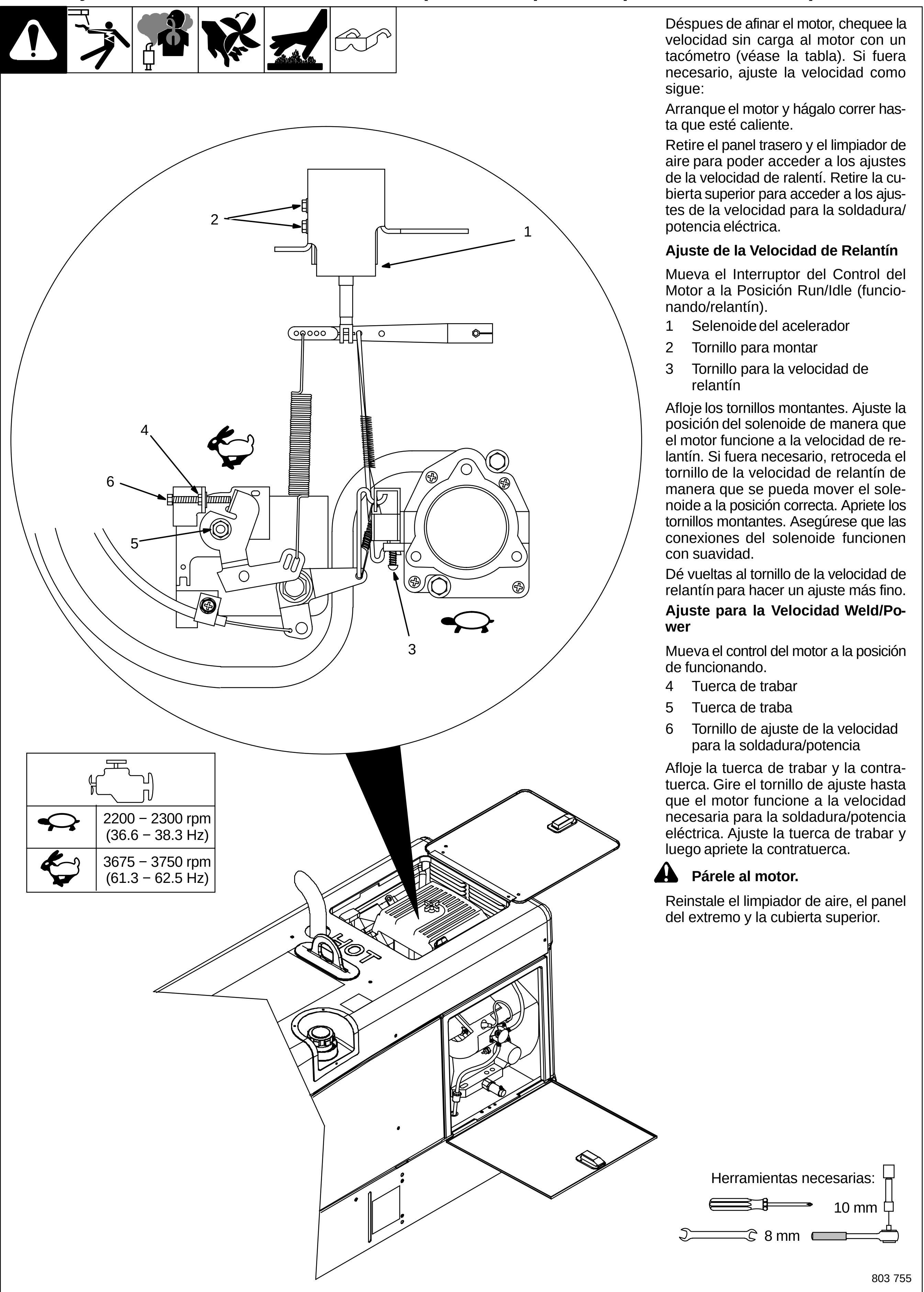
6 Tornillo de ajuste de la velocidad para la soldadura/potencia

Afloje la tuerca de trabar y la contratuerca. Gire el tornillo de ajuste hasta que el motor funcione a la velocidad necesaria para la soldadura/potencia eléctrica. Ajuste la tuerca de trabar y luego apriete la contratuerca.

Párele al motor.

Reinstale el limpiador de aire, el panel del extremo y la cubierta superior.

7-10. Ajustando la velocidad del motor (unidad impulsada por motor Subaru)



(tortuga)	2200 − 2300 rpm (36.6 − 38.3 Hz)
(conejo)	3675 − 3750 rpm (61.3 − 62.5 Hz)

Déspues de afinar el motor, chequee la velocidad sin carga al motor con un tacómetro (véase la tabla). Si fuera necesario, ajuste la velocidad como sigue:

Arranque el motor y hágalo correr hasta que esté caliente.

Retire el panel trasero y el limpiador de aire para poder acceder a los ajustes de la velocidad de ralentí. Retire la cubierta superior para acceder a los ajustes de la velocidad para la soldadura/potencia eléctrica.

Ajuste de la Velocidad de Relantín

Mueva el Interruptor del Control del Motor a la Posición Run/Idle (funcionando/relantín).

1 Selenoide del acelerador
2 Tornillo para montar
3 Tornillo para la velocidad de relantín

Afloje los tornillos montantes. Ajuste la posición del solenoide de manera que el motor funcione a la velocidad de relantín. Si fuera necesario, retroceda el tornillo de la velocidad de relantín de manera que se pueda mover el solenoide a la posición correcta. Apriete los tornillos montantes. Asegúrese que las conexiones del solenoide funcionen con suavidad.

Dé vueltas al tornillo de la velocidad de relantín para hacer un ajuste más fino.

Ajuste para la Velocidad Weld/Power

Mueva el control del motor a la posición de funcionando.

4 Tuerca de trabar
5 Tuerca de traba
6 Tornillo de ajuste de la velocidad para la soldadura/potencia

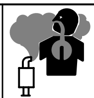
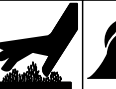
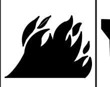
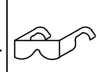
Afloje la tuerca de trabar y la contratuerca. Gire el tornillo de ajuste hasta que el motor funcione a la velocidad necesaria para la soldadura/potencia eléctrica. Ajuste la tuerca de trabar y luego apriete la contratuerca.

Párele al motor.

Reinstale el limpiador de aire, el panel del extremo y la cubierta superior.

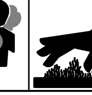
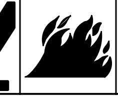
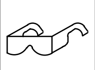
SECCION 8 − REPARACIÓN DE AVERÍAS

8-1. Resolviendo las dificultades de soldadura

Dificultad	Remedio
Salida de soldadura baja o no existente; la salida de potencia del generador está bien en los receptáculos ca.	Chequee las fijaciones del control.
	Chequee las conexiones de soldadura.
	Chequee el fusible F1, y reemplácelo si está abierto (vea Sección 7-5).
	Haga que un Agente de Servicio Autorizado por la Fábrica chequee los carbones, anillos resbaladizos, rectificadores integrados SR2 y SR3.
No hay salida de soldadura, o salida de potencia del generador en los receptáculos ca.	Garantice que todo equipo esté desconectado de los receptáculos cuando arranque la unidad.
	Chequee los fusibles F1 y F2, y reemplácelos si están abiertos (vea Sección 7-5).
	Chequee la conexión de enchufe PLG6.
	Haga que un Agente de Servicio Autorizado por la Fábrica chequee carbones, anillos resbaladizos, y los rectificadores integrados SR2, SR3.
La salida de suelda es baja.	Chequee el fusible F1, y reemplácelo si está abierto (vea Sección 7-5).
	Chequee las fijaciones del control.
	Chequee la velocidad del motor, y ajústela si fuera necesario. (vea Sección 7-8).
	De servicio al depurador de aire de acuerdo al manual del motor.
	Haga que un Agente de Servicio Autorizado por la Fábrica chequee carbones, anillos resbaladizos, y los rectificadores integrados SR2, SR3.
Salida alta de soldadura.	Chequee las fijaciones del control.
	Chequee la velocidad del motor, y ajústela si fuera necesario (vea Sección 7-8).
Salida errática de soldadura.	Chequee las fijaciones del control.
	Apriete y limpie las conexiones al electrodo y la pieza de trabajo.
	Use electrodos secos y bien almacenados para soldadura convencional “Stick” y TIG.
	Desenvuelva el enrollado excesivo de los cables de soldar.
	Limpie y apriete las conexiones dentro y afuera del generador de soldadura.
	Chequee la velocidad del motor, y ajústela si fuera necesario. (vea Sección 7-8).
	Haga que un Agente de Servicio Autorizado por la Fábrica chequee carbones, anillos resbaladizos, y los rectificadores integrados SR2, SR3.

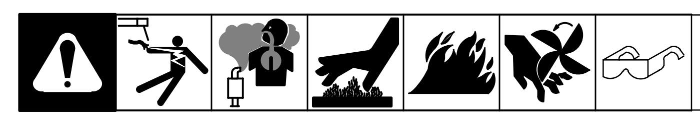
8-2. Resolviendo las dificultades en la potencia generador

Dificultad	Remedio
Potencia de salida baja o ninguna del generador en los receptáculos ca; la salida de soldadura está bien.	Rearme los protectores suplementarios (vea Sección 6-1).
	Oprima el botón de rearmar del receptáculo GFCI (vea Sección 6-1).
	Chequee el fusible F2, y reemplácelo si está abierto (vea Sección 7-5).
	Chequee la conexión de enchufe PLG6.
	Haga que un Agente de Servicio Autorizado por la Fábrica chequee los carbones, anillos resbaladizos y el rectificador integrado SR3.
No hay potencia del generador o salida de soldadura.	Garantice que todo equipo esté desconectado de los receptáculos cuando arranque la unidad.
	Chequee los fusibles F1 y F2, y reemplácelos si están abiertos (vea Sección 7-5).
	Chequee la conexión de enchufe PLG6.
	Haga que un Agente de Servicio Autorizado por la Fábrica chequee los carbones, anillos resbaladizos y los rectificadores integrados SR2 y SR3.

Dificultad	Remedio
Potencia baja de salida en los receptáculos ca.	Chequee el fusible F2, y reemplácelo si está abierto. (vea Sección 7-5).
	Incremente el control fino a máx.
Potencia de salida alta en los receptáculos ca.	Chequee la velocidad del motor, y ajústela si fuera necesario. (vea Sección 7-8).
Potencia de salida errática en los receptáculos ca.	Chequee el nivel de combustible.
	Chequee la velocidad del motor, y ajústela si fuera necesario. (vea Sección 7-8).
	Chequee el cableado y conexiones del receptáculo.
	Haga que un Agente de Servicio, Autorizado de la Fábrica chequee los carbones y anillos resbaladizos.

8-3. Resolviendo las dificultades en el motor



Problema	Solución
El motor no arranca	Chequee el fusible F6 y reemplácelo si estubiera abierto (véase Sección 4-5 o 4-6).
	Chequee el voltage de la batería.
	Chequee las conexiones de la batería y apriételas si fuera necesario.
	Chequee las conexiones del enchufe PLG4 y PLG8.
	Haga que un Agente de Servicio Autorizado de la Fábrica chequee el interruptor de control del motor S2.
El motor no arranca	Chequee el nivel de combustible.
	Chequee el voltage de la batería.
	Chequee las conexiones de la batería y apriételas si fuera necesario.
	Chequee el nivel de aceite (véase Sección 4-5 o 4-6).
	Chequee el interruptor de apagamiento por baja presión de aceite.
	Consiga que un Agente de Servicio Autorizado de la Fábrica chequee el solenoide FS1 que cierra el combustible (únicamente motores de gasolina).
El motor arranca pero se para cuando el interruptor del control del motor regresa a la posición “Run”	Chequee el nivel de aceite.
	Chequee y vuelva a llenar el carter con aceite de la viscocidad apropiada para la temperatura donde está operándose, si fuera necesario.
	Chequee el interruptor de apagamiento por baja presión de aceite.
El motor se paró durante operación normal	Chequee el nivel de combustible.
	Chequee el nivel de aceite (véase Sección 4-5 o 4-6).
	Chequee el interruptor de apagamiento por baja presión de aceite.
	Periódicamente recargue la batería (aproximadamente cada tres meses).
	Reemplace la batería.
	Chequee el regulador de voltaje y sus conexiones de acuerdo al manual del motor.
	Haga que un Agente de Servicio Autorizado de la Fábrica chequee el cerramiento del combustible, selenoide opcional FS1 (únicamente motores de gasolina).
La batería se descarga entre usos de la unidad.	Limpie la batería, sus terminales y los postes con bicarbonato de soda y una solución de agua; límpielos con agua limpia.
	Periódicamente recargue la batería (aproximadamente cada tres meses).
	Reemplace la batería.
	Chequee el regulador de voltaje y sus conexiones de acuerdo al manual del motor.
El motor está en relantín pero no sube a la velocidad de soldadura	Haga que un Agente de Servicio Autorizado de la Fábrica chequee el indicador de combustible, el horómetro, el control de ralentí y el transformador de corriente CT1.

Problema	Solución
Velocidad del motor inestable o sin fuerza	Reajuste las conexiones del acelerador si fuera necesario. Chequee el selenoide TS1 del acelerador para ver que esté operándo bien.
	Chequee el nivel de aceite. El nivel del aceite no debe exceder la marca de “Full“ (Lleno) en el medidor del nivel de aceite. La bomba de combustible funcionará erráticamente si se ha sobrellenado el cárter.
	Reafine al motor de acuerdo al manual del motor.
El motor no regresa a la velocidad de relantín	Quite cualquier carga de soldadura o generador.
	Chequee las conexiones del acelerador para asegurarse que estén operando bien y no estén atrancándose.
	Consiga que un Agente de Servicio Autorizado de la Fábrica chequee el módulo de relantín PC1, el transformador de corriente CT1, el interruptor de control del motor S2, y el solenoide del accelerador TS1.
Durante la operación con temperaturas cercanas al punto de congelamiento, el motor arranca y funciona a la velocidad de ralentí pero después de unos minutos se para.	Utilice un producto descongelante a base de alcohol isopropílico con el combustible.
	Gire el interruptor de control del motor a la posición Run (marcha) hasta que la unidad haya estado en funcionamiento y con carga durante cierto tiempo.
Durante la operación con tiempo de frío muy riguroso, el motor arranca y funciona en ralentí pero después de unos minutos se para.	Instale el juego para operación con tiempo frío del fabricante del motor.

SECCION 9 − LISTA DE PARTES

9-1. Piezas de repuesto recomendadas

Marc. Diag.	No. de pieza	Descripción	Cantidad
		Piezas de repuesto recomendadas	
F1, F2	169296	Fuse, Mintr Gl 25. Amp 125 Volt	2
F6	215621	Fuse, 30 Amp Ato Type	1
	215984	Filter, Fuel In−line .250 (**Kohler CH23**)	1
	230015	Tune−up & Filter Kit, **KohlerCH23** (Includes)	1
	230016	.... Air Filter Element, Kohler	1
	066698	.... Oil Filter, Kohler	1
	215985	.... Filter, Fuel w/Clamps & 1/4 in Fuel Line	1
	067007	.... Spark Plug	2
	230017	.... Air Filter Wrapper	1
	246115	Tune−up & Filter Kit, **Kohler ECH730** (includes)	1
	230016	.... Air Filter Element	1
	066698	.... Oil Filter	1
	246117	.... Filter, Fuel w/Clamps (Primary)	1
	246123	.... Filter, Fuel w/Clamps (Secondary)	1
	067007	.... Spark Plug	2
	230017	.... Air Filter Wrapper	1
	237857	Filter, Fuel In−line .250 (**Subaru**)	1
	199062	Tune−up & Filter Kit, **Subaru** (Includes)	1
	198755	.... Element, Air Filter	1
	198754	.... Filter, Oil	1
	241408	.... Filter, Fuel w/Clamps	1
	198777	.... Spark Plug	1

☞ *Una lista completa de piezas se encuentra electrónicamente en línea en www.MillerWelds.com*

Apuntes

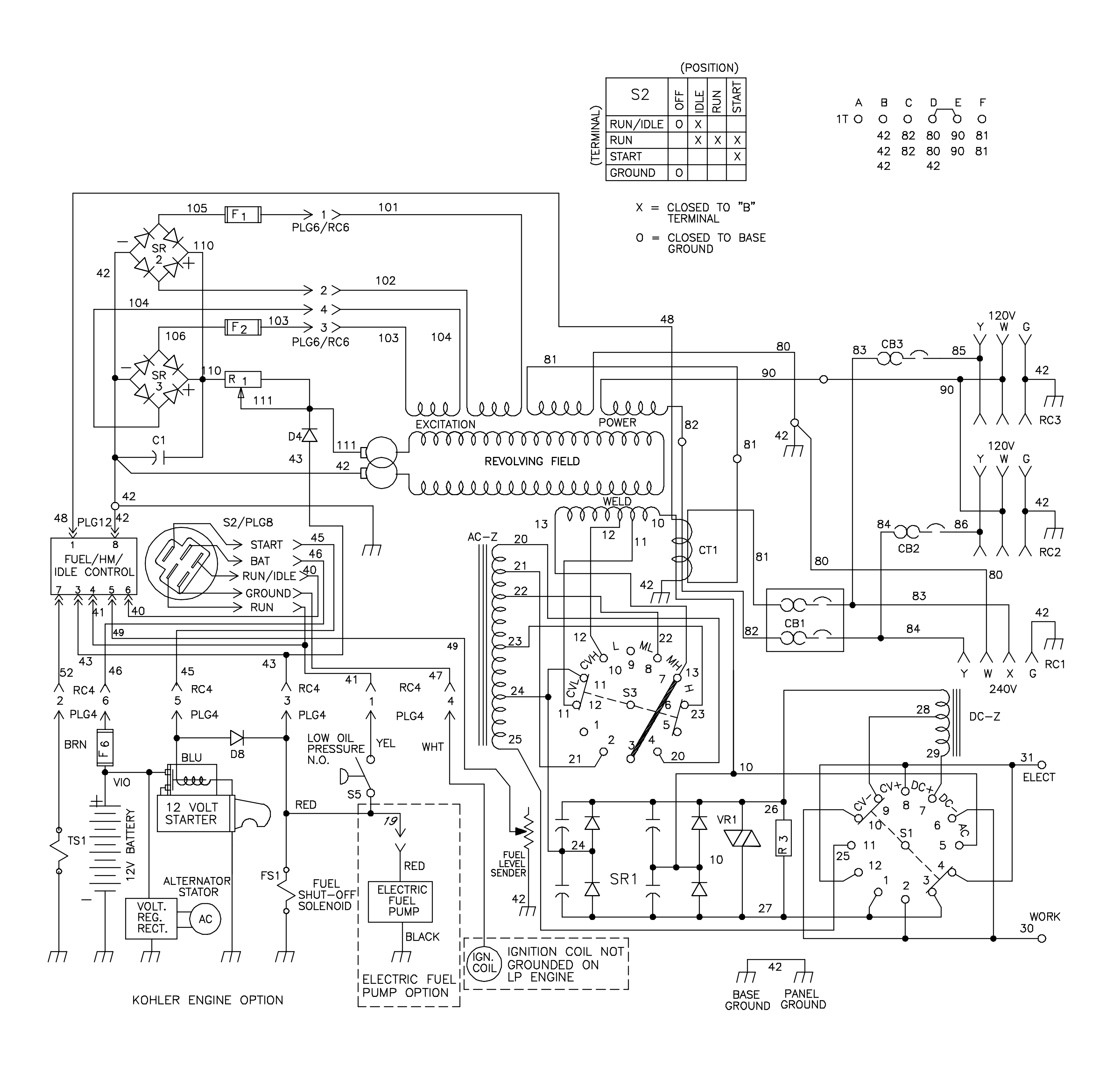
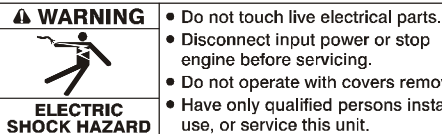
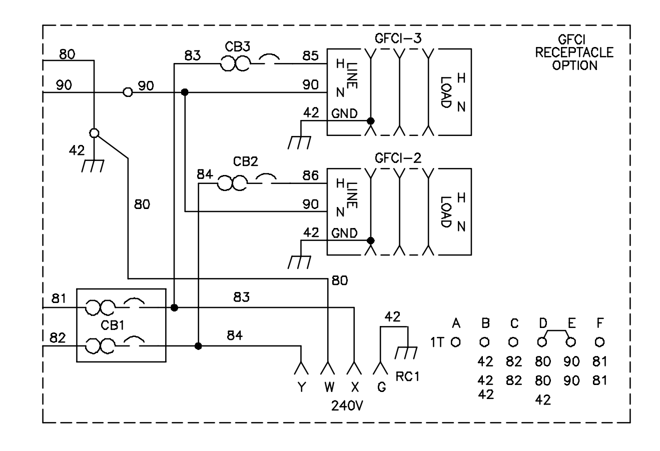


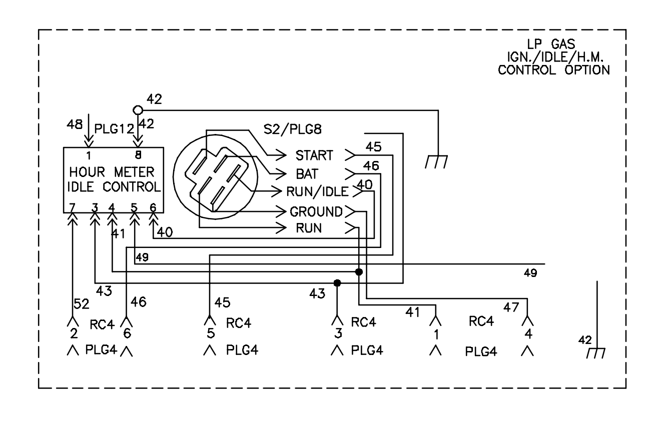
Figure 10-1. Diagrama de circuito para el generador de soldadura



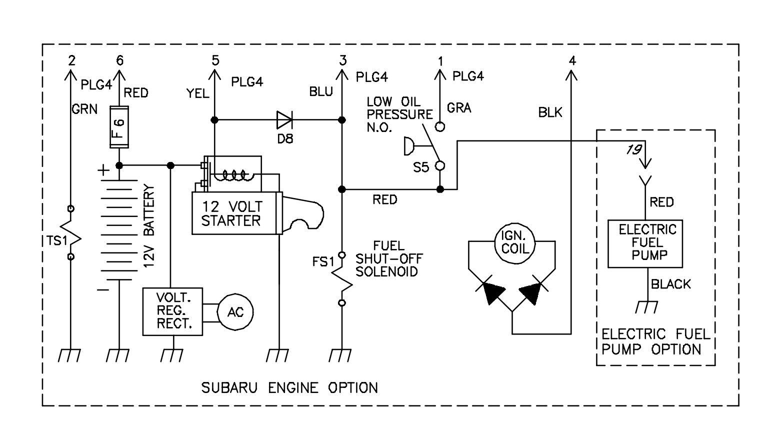
WARNING
ELECTRIC SHOCK HAZARD
• Do not touch live electrical parts.
• Disconnect input power or stop engine before servicing.
• Do not operate with covers removed.
• Have only qualified persons install, use, or service this unit.



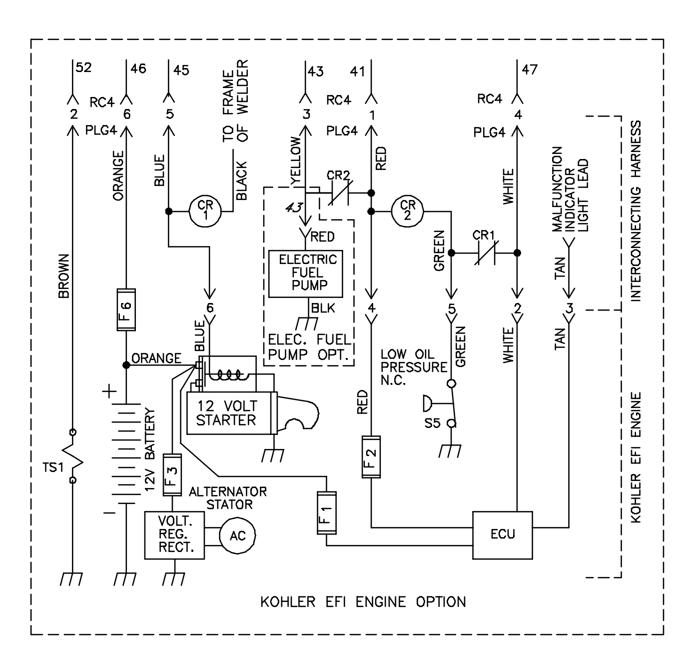
GFCI RECEPTACLE OPTION
GFCI-3
GFCI-2
CB3
CB2
CB1
LINE
LOAD
GND
240V
RC1



LP GAS IGN./IDLE/H.M. CONTROL OPTION
HOUR METER IDLE CONTROL
PLG12
S2/PLG8
START
BAT
RUN/IDLE
GROUND
RUN
RC4
PLG4



SUBARU ENGINE OPTION
12 VOLT STARTER
12V BATTERY
VOLT. REG. RECT.
LOW OIL PRESSURE N.O.
FUEL SHUT-OFF SOLENOID
IGN. COIL
ELECTRIC FUEL PUMP
ELECTRIC FUEL PUMP OPTION



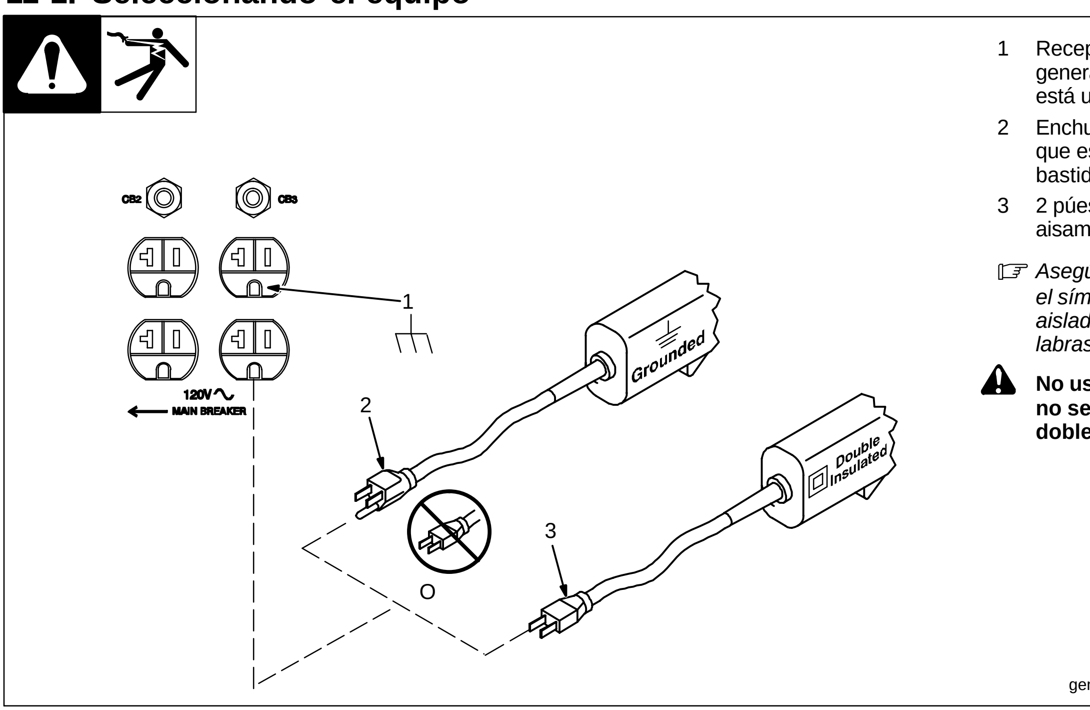
KOHLER EFI ENGINE OPTION
TO FRAME OF WELDER
ELECTRIC FUEL PUMP
ELEC. FUEL PUMP OPT.
12 VOLT STARTER
12V BATTERY
ALTERNATOR STATOR
VOLT. REG. RECT.
LOW OIL PRESSURE N.C.
ECU
MALFUNCTION INDICATOR LIGHT LEAD
INTERCONNECTING HARNESS
KOHLER EFI ENGINE

239 804-C

SECCION 11 − RECOMENDACIONES PARA PREGUNTAS SOBRE LOS GENERADORES DE POTENCIA

☞ *Las ilustraciones de esta sección representan a todos los generadores de soldadura impulsados a motor. Es posible que su unidad sea diferente de la que se muestra aquí.*

11-1. Seleccionando el equipo



1 Receptáculos de potencia generador − alambre neutro está unido al armazón

2 Enchufe de 3 púas del equipo que está aterrizado a su bastidor

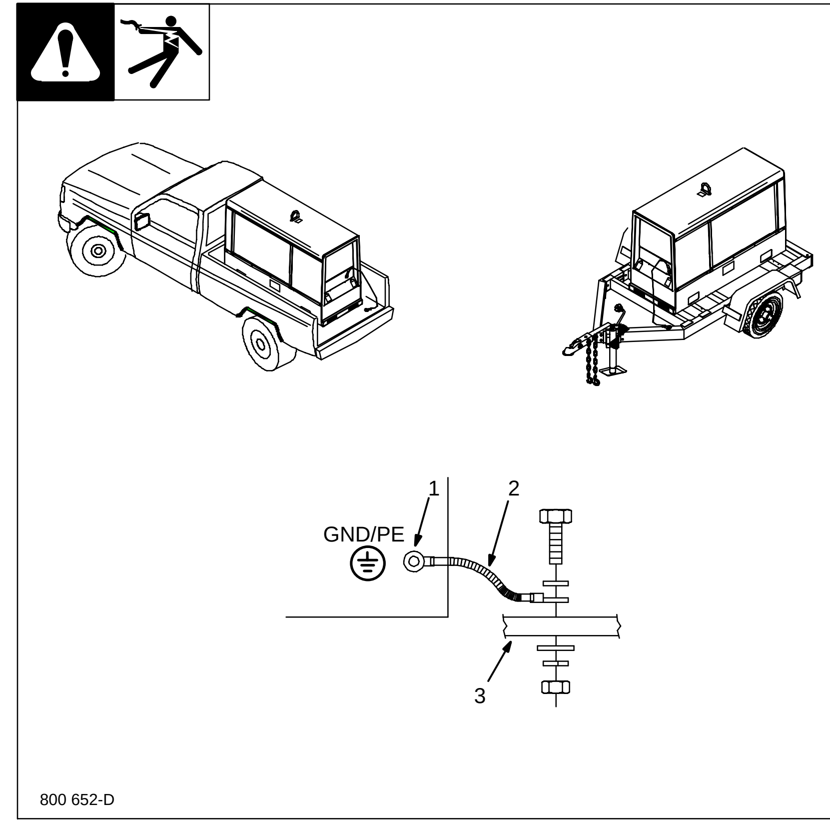
3 2 púes para equipo con aisamiento doble

☞ *Asegúrese que el equipo tenga el símbolo indicando que esté aislado doblemente y/o las palabras que así lo indiquen.*

No use enchufes de 2 púas a no ser que el equipo sea de doble aislamiento.

gen_pwr 2010−04spa − ST-800 577

11-2. Aterrizando el generador al armazón de la camioneta, camión, o remolque



800 652-D

Siempre conecte el armazón del generador al armazón del vehículo para evitar los peligros de descarga eléctrica y golpes de electricidad estática.

Vea también la hoja del AWS sobre Safety & Health Fact Sheet No. 29 (Seguridad y Salud), acerca de conectar a tierra Generadores de Soldadura Portátiles o Montados en Vehículos.

1 Terminal para Conectar a Tierra el Equipo (panel frontal)

2 Cable de Tierra (no se provee)

3 Armazón de Metal del Vehículo

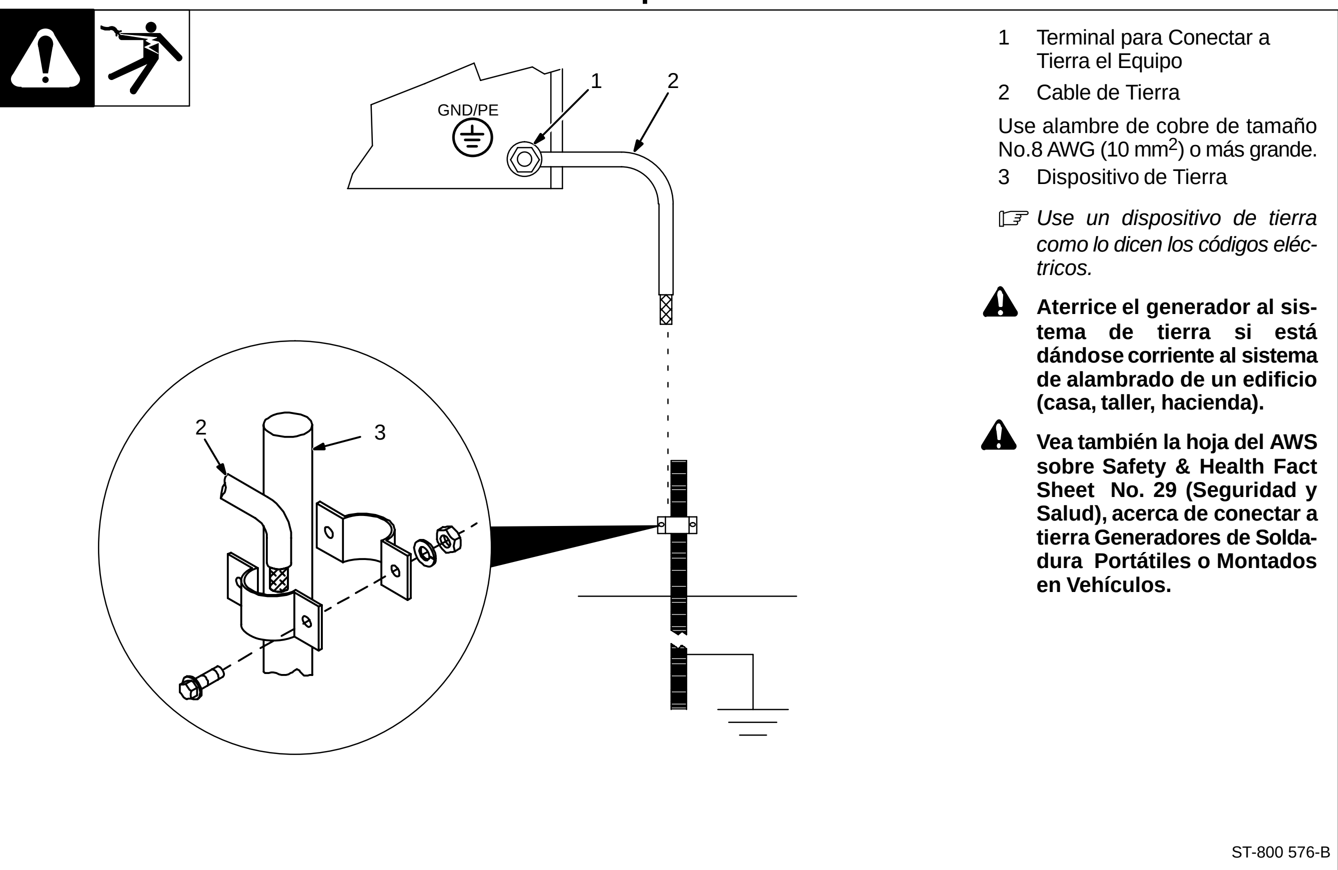
Conecte el cable del terminal de tierra al chasís metálico del vehículo. Use alambre de cobre de tamaño No.8 AWG (10 mm^2) o más grande.

☞ *Una eléctricamente el armazón del generador al armazón del vehículo por un contacto de metal a metal.*

Los forros de la cama (paila) del vehículo, paletas de embarcar, y algunos de los carros de ruedas aislan al generador de soldadura del chasís del vehículo que lo porta. Siempre conecte un alambre de tierra, del terminal de tierra del equipo de soldadura, al metal desnudo del chasís del vehículo, como se muestra aquí.

Si la unidad no tiene receptáculos GFCI, use un alambre de extensión protegido por GFCI.

11-3. Aterrizando la unidad cuando se da potencia a sistemas de construcción



1 Terminal para Conectar a Tierra el Equipo

2 Cable de Tierra

Use alambre de cobre de tamaño No.8 AWG (10 mm^2) o más grande.

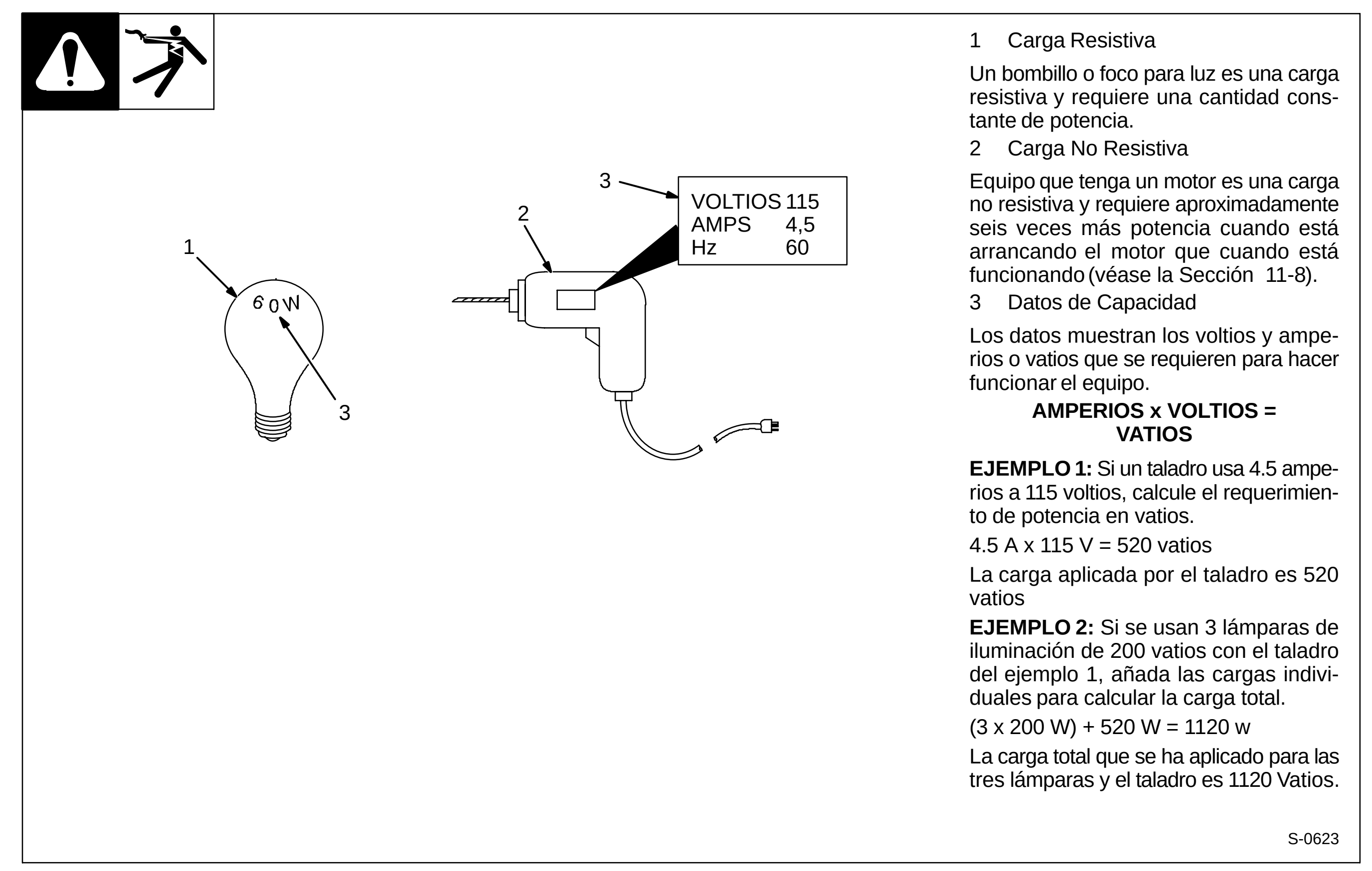
3 Dispositivo de Tierra

☞ *Use un dispositivo de tierra como lo dicen los códigos eléctricos.*

⚠ **Aterrice el generador al sistema de tierra si está dándose corriente al sistema de alambrado de un edificio (casa, taller, hacienda).**

⚠ **Vea también la hoja del AWS sobre Safety & Health Fact Sheet No. 29 (Seguridad y Salud), acerca de conectar a tierra Generadores de Soldadura Portátiles o Montados en Vehículos.**

11-4. ¿Cuánta potencia requiere el equipo?



1 Carga Resistiva

Un bombillo o foco para luz es una carga resistiva y requiere una cantidad constante de potencia.

2 Carga No Resistiva

Equipo que tenga un motor es una carga no resistiva y requiere aproximadamente seis veces más potencia cuando está arrancando el motor que cuando está funcionando (véase la Sección 11-8).

3 Datos de Capacidad

Los datos muestran los voltios y amperios o vatios que se requieren para hacer funcionar el equipo.

AMPERIOS x VOLTIOS = VATIOS

EJEMPLO 1: Si un taladro usa 4.5 amperios a 115 voltios, calcule el requerimiento de potencia en vatios.

4.5 A x 115 V = 520 vatios

La carga aplicada por el taladro es 520 vatios

EJEMPLO 2: Si se usan 3 lámparas de iluminación de 200 vatios con el taladro del ejemplo 1, añada las cargas individuales para calcular la carga total.

(3 x 200 W) + 520 W = 1120 w

La carga total que se ha aplicado para las tres lámparas y el taladro es 1120 Vatios.

11-5. Requerimientos aproximados de potencia para motores industriales

Motores Industriales	Capacidad	Vatios para Arrancar	Vatios para Funcionar
Fase Dividida	1/8 HP	800	300
	1/6 HP	1225	500
	1/4 HP	1600	600
	1/3 HP	2100	700
	1/2 HP	3175	875
Arranque con Capacitador − Funcionamiento con Inducción	1/3 HP	2020	720
	1/2 HP	3075	975
	3/4 HP	4500	1400
	1 HP	6100	1600
	1-1/2 HP	8200	2200
	2 HP	10550	2850
	3 HP	15900	3900
	5 HP	23300	6800
Arranque con Capacitador − Funcionamiento con Capacitador	1-1/2 HP	8100	2000
	5 HP	23300	6000
	7-1/2 HP	35000	8000
	10 HP	46700	10700
Servicio de Ventilación	1/8 HP	1000	400
	1/6 HP	1400	550
	1/4 HP	1850	650
	1/3 HP	2400	800
	1/2 HP	3500	1100

11-6. Los requerimientos aproximados de potencia para una hacienda/casa

Equipo en Hacienda/Casa	Capacidad	Vatios para Arrancar	Vatios para Funcionar
Decongelador de Tanque Estándar		1000	1000
Limpiador para Granos	1/4 HP	1650	650
Cinta Portátil	1/2 HP	3400	1000
Cinta Transportadora de Granos	3/4 HP	4400	1400
Enfriador de Leche		2900	1100
Ordeñador (Bomba de Vacío)	2 HP	10500	2800
MOTORES DE SERVICIO DE HACIENDA	1/3 HP	1720	720
Estándar (e.g.: Cinta Transportadora,	1/2 HP	2575	975
Empujadores de Grano,	3/4 HP	4500	1400
Compresores de Aire)	1 HP	6100	1600
	1-1/2 HP	8200	2200
	2 HP	10550	2850
	3 HP	15900	3900
	5 HP	23300	6800
De Alta Torsión (e.g. Limpiadores de Graneros,	1-1/2 HP	8100	2000
Descargadores de Silos, Grúas de Silos,	5 HP	23300	6000
Alimentadores de Cama)	7-1/2 HP	35000	8000
	10 HP	46700	10700
Mezcladora de 3-1/2 pies^3	1/2 HP	3300	1000
Lavadora de Alta Presión 1.8 Gal./Min.	500 lbs./pulg.^{2}	3150	950
Con Lavadora con 2 gal./min.	550 lbs./pulg.^{2}	4500	1400
2 gal./min.	700 lbs./pulg.^{2}	6100	1600
Refrigeradora o Congeladora		3100	800
Bomba de Pozo	1/3 HP	2150	750
	1/2 HP	3100	1000
Bomba para Subterráneo	1/3 HP	2100	800
	1/2 HP	3200	1050

11-7. Requerimientos aproximados de potencia para equipo de contratista

Contratista	Capacidad	Vatios para Arrancar	Vatios para Funcionar
Taladro de Mano	1/4 pulg.	350	350
	3/8 pulg.	400	400
	1/2 pulg.	600	600
Sierra Circular	6-1/2 pulg.	500	500
	7-1/4 pulg.	900	900
	8-1/4 pulg.	1400	1400
Sierra de Mesa	9 pulg.	4500	1500
	10 pulg.	6300	1800
Sierra de Banda	14 pulg.	2500	1100
Amoladora de Banco	6 pulg.	1720	720
	8 pulg.	3900	1400
	10 pulg.	5200	1600
Compresor de Aire	1/2 HP	3000	1000
	1 HP	6000	1500
	1-1/2 HP	8200	2200
	2 HP	10500	2800
Sierra de Cadena Eléctrica	1-1/2 HP, 12 pulg.	1100	1100
	2 HP, 14 pulg.	1100	1100
Recortador Eléctrico	Estándar de 9 pulg.	350	350
	De Servicio Pesado 12 pulg.	500	500
Cultivador Eléctrico	1/3 HP	2100	700
Cortador de Plantas Eléctricas	18 pulg.	400	400
Luces de Iluminación	HID	125	100
	Hálido de Metal	313	250
	Mercurio	1000	
	Sodio	1400	
	Vapor	1250	1000
Bomba Sumergible	400 gal./hr.	600	200
Bomba Centrífuga	900 gal./hr.	900	500
Lustrador de Pisos	3/4 HP, 16 pulg.	4500	1400
	1 HP, 20 pulg.	6100	1600
Lavador de Alta Presión	1/2 HP	3150	950
	3/4 HP	4500	1400
	1 HP	6100	1600
Mezclador de Tambores de 55 gal.	1/4 HP	1900	700
Aspiradora en Mojado y en Seco	1.7 HP	900	900
	2-1/2 HP	1300	1300

11-8. Potencia requerida para arrancar un motor

Requerimientos de Arranque para Motores Monofásicos de Inducción								
Code de arranque del motor	G	H	J	K	L	M	N	P
KVA/HP	6,3	7,1	8	9	10	11,2	12,5	14,0

1 Código de Arranque de Motor
2 Amperaje de Funcionamiento
3 Caballaje del Motor
4 Voltaje del Motor

Para encontrar el amperaje de arranque:

Paso 1: Encuentre el código y use la tabla para encontrar el kVA/HP. Si el código no está enlistado, multiplique el amperaje de funcionamiento por seis para encontrar el amperaje de arranque.

Paso 2: Encuentre el HP del motor y los voltios.

Paso 3: Determine el amperaje de arranque (véase el ejemplo).

El amperaje de salida del generador del soldador, debe ser por lo menos dos veces el amperaje con que funciona el motor.

(kVA/HP x HP x 1000) / Voltios = Amperaje de arranque

Ejemplo: Calcule el amperaje de arranque requerido para un motor de 230 V, 1/4 HP con un código de arranque del motor de M.

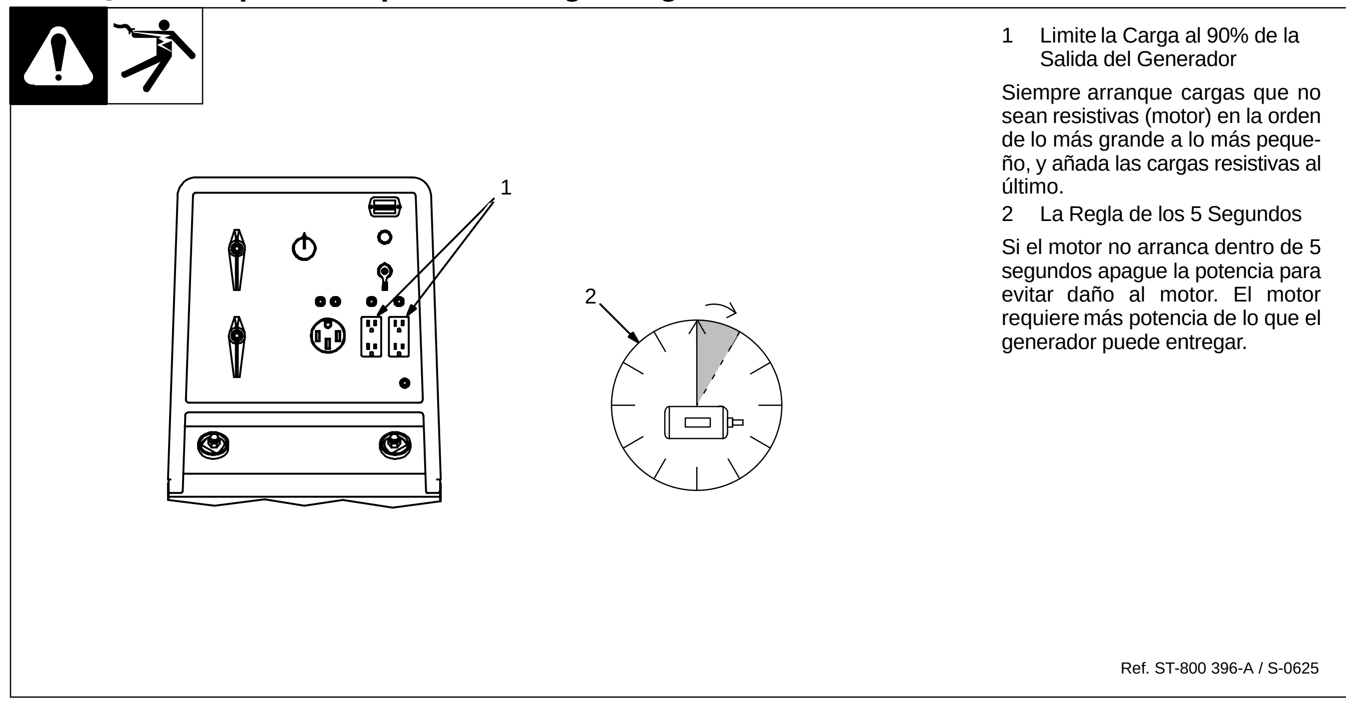
Voltios = 230 HP = 1/4
kVA/HP = 11,2

11,2 x 1/4 x 1000) / 230 = 12,2A

Para arrancar el motor se requiere 12,.2 amperios

S-0624

11-9. ¿Cuánta potencia puede entregar el generador?



1 Limite la Carga al 90% de la Salida del Generador

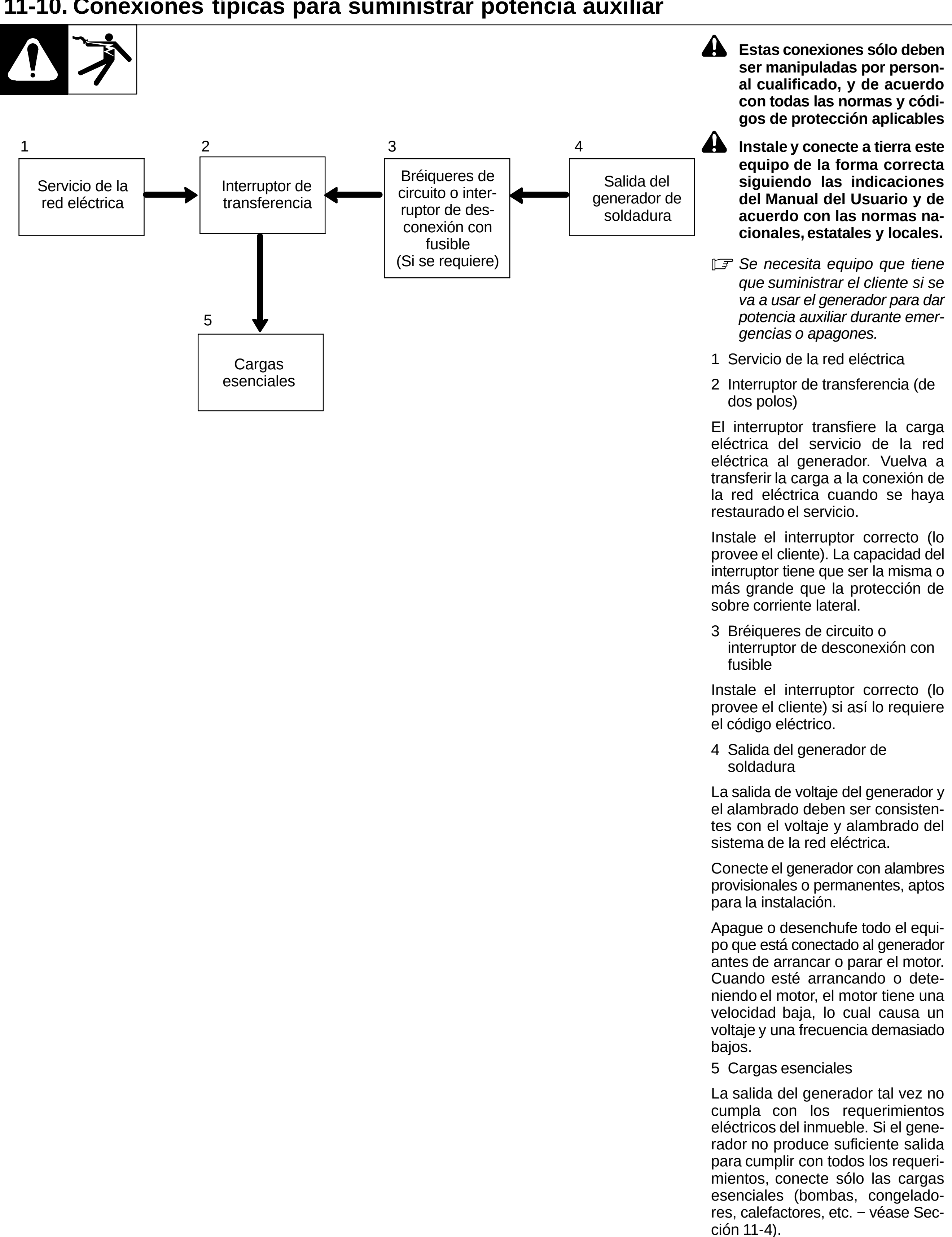
Siempre arranque cargas que no sean resistivas (motor) en la orden de lo más grande a lo más pequeño, y añada las cargas resistivas al último.

2 La Regla de los 5 Segundos

Si el motor no arranca dentro de 5 segundos apague la potencia para evitar daño al motor. El motor requiere más potencia de lo que el generador puede entregar.

Ref. ST-800 396-A / S-0625

11-10. Conexiones típicas para suministrar potencia auxiliar



Estas conexiones sólo deben ser manipuladas por personal cualificado, y de acuerdo con todas las normas y códigos de protección aplicables

Instale y conecte a tierra este equipo de la forma correcta siguiendo las indicaciones del Manual del Usuario y de acuerdo con las normas nacionales, estatales y locales.

Se necesita equipo que tiene que suministrar el cliente si se va a usar el generador para dar potencia auxiliar durante emergencias o apagones.

1 Servicio de la red eléctrica

2 Interruptor de transferencia (de dos polos)

El interruptor transfiere la carga eléctrica del servicio de la red eléctrica al generador. Vuelva a transferir la carga a la conexión de la red eléctrica cuando se haya restaurado el servicio.

Instale el interruptor correcto (lo provee el cliente). La capacidad del interruptor tiene que ser la misma o más grande que la protección de sobre corriente lateral.

3 Bréiqueres de circuito o interruptor de desconexión con fusible

Instale el interruptor correcto (lo provee el cliente) si así lo requiere el código eléctrico.

4 Salida del generador de soldadura

La salida de voltaje del generador y el alambrado deben ser consistentes con el voltaje y alambrado del sistema de la red eléctrica.

Conecte el generador con alambres provisionales o permanentes, aptos para la instalación.

Apague o desenchufe todo el equipo que está conectado al generador antes de arrancar o parar el motor. Cuando esté arrancando o deteniendo el motor, el motor tiene una velocidad baja, lo cual causa un voltaje y una frecuencia demasiado bajos.

5 Cargas esenciales

La salida del generador tal vez no cumpla con los requerimientos eléctricos del inmueble. Si el generador no produce suficiente salida para cumplir con todos los requerimientos, conecte sólo las cargas esenciales (bombas, congeladores, calefactores, etc. − véase Sección 11-4).

11-11. Seleccionando los cordones de extensión (usese el cordón más corto que fuera posible)

Largos del cordón para cargas de 120 voltios

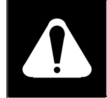


Si la unidad no tiene receptáculos GFCI, use un alambre de extensión protegido por GFCI

Corriente (Amperios)	Carga (Vatios)	El Largo de Cordón Máximo Permitido en m. (pies) para un Conductor de Tamaño (AWG)*					
		4	6	8	10	12	14
5	600			106 (350)	68 (225)	42 (137)	30 (100)
7	840		122 (400)	76 (250)	46 (150)	30 (100)	19 (62)
10	1200	122 (400)	84 (275)	53 (175)	34 (112)	19 (62)	15 (50)
15	1800	91 (300)	53 (175)	34 (112)	23 (75)	11 (37)	9 (30)
20	2400	68 (225)	42 (137)	26 (87)	15 (50)	9 (30)	
25	3000	53 (175)	34 (112)	19 (62)	11 (37)		
30	3600	46 (150)	26 (87)	15 (50)	11 (37)		
35	4200	38 (125)	23 (75)	15 (50)			
40	4800	34 (112)	19 (62)	11 (37)			
45	5400	30 (100)	19 (62)				
50	6000	26 (87)	15 (50)				

*El tamaño del conductor está basado en una caída máxima de voltaje del 2%

Largos del cordón para cargas de 240 voltios



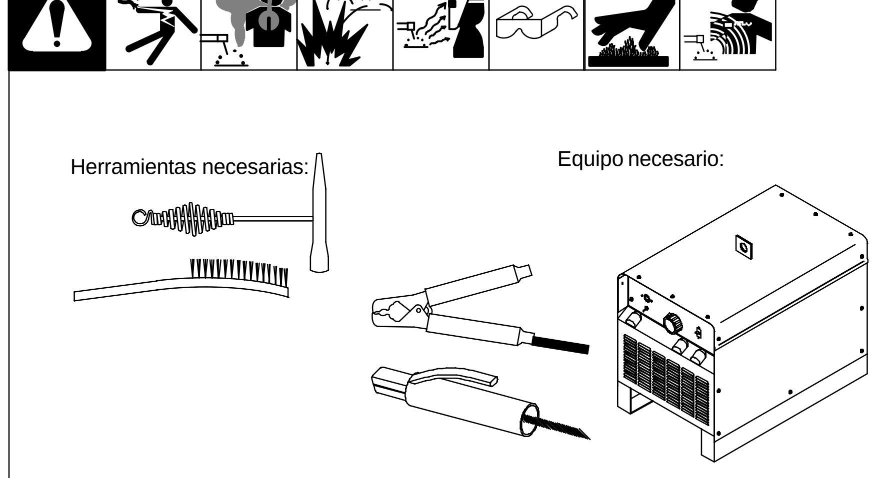

Si la unidad no tiene receptáculos GFCI, use un alambre de extensión protegido por GFCI

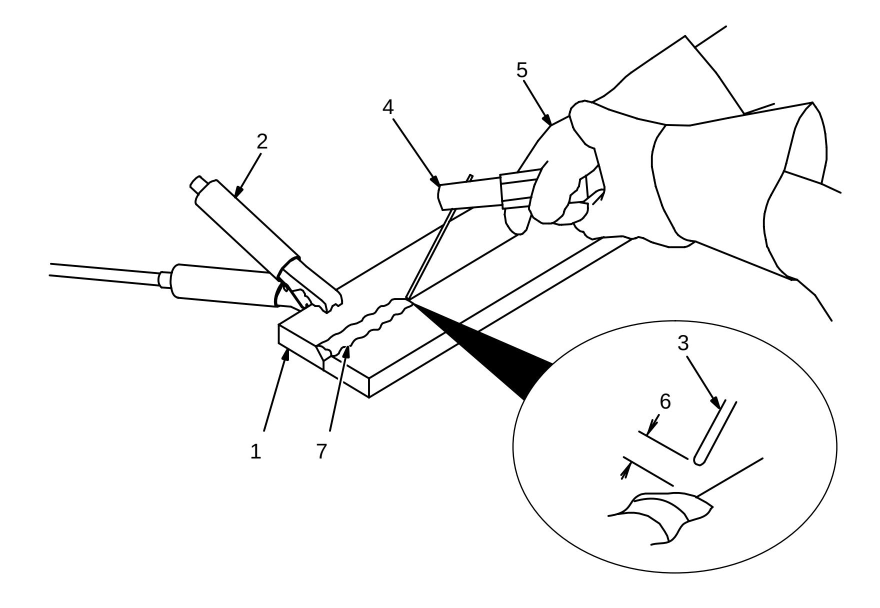
Corriente (Amperios)	Carga (Vatios)	El Largo de Cordón Máximo Permitido en m. (pies) para un Conductor de Tamaño (AWG)*					
		4	6	8	10	12	14
5	1200			213 (700)	137 (450)	84 (225)	61 (200)
7	1680		244 (800)	5152 (500)	91 (300)	61 (200)	38 (125)
10	2400	244 (800)	168 (550)	107 (350)	69 (225)	38 (125)	31 (100)
15	3600	183 (600)	107 (350)	69 (225)	46 (150)	23 (75)	18 (60)
20	4800	137 (450)	84 (275)	53 (175)	31 (100)	18 (60)	
25	6000	107 (350)	69 (225)	38 (125)	23 (75)		
30	7000	91 (300)	53 (175)	31 (100)	23 (75)		
35	8400	76 (250)	46 (150)	1 (100)			
40	9600	69 (225)	38 (125)	23 (75)			
45	10,800	61 (200)	38 (125)				
50	12,000	53 (175)	31 (100)				

*El tamaño del conductor está basado en una caída máxima de voltaje del 2%

SECCION 12 − DIRECTIVAS PARA SOLDADURA CONVENCIONAL POR ELECTRODO (SMAW)

12-1. Procedimiento para soldadura convencional por electrodo





 **La corriente de soldadura comienza cuando el electrodo toca la pieza de trabajo.**

 **La corriente de soldadura puede dañar partes electrónicas en vehículos. Desconecte ambos cables de la batería antes de soldar en un vehículo. Ponga la abrazadera de tierra lo más cerca posible al sitio donde se va a soldar.**

☞ *Siempre use la ropa de protección personal apropiada.*

1 Trabajo

Asegúrese que la pieza de trabajo esté limpia antes de soldar.

2 Grampa de tierra

3 Electrodo

Un electrodo de diámetro pequeño requiere menos corriente que uno de diámetro grande. Siga las instrucciones del fabricante de electrodos cuando esté fijando el amperaje de soldadura (véase la Sección 12-2).

4 Porta electrodos aislado

5 Posición del porta electrodos

6 Largo del arco

El largo del arco es la distancia de la punta del electrodo al trabajo. Un largo de arco corto con el amperaje correcto le dará un sonido agudo cómo si estuviera hirviendo.

7 Escoria

Use un martillo de picar y un cepillo de alambre para quitar la escoria. Quite la escoria y chequee el cordón de soldadura antes de hacer otro paso de soldadura.

stick 2008−05spa − ST-151 593

12-2. Tabla de selección de electrodo y amperaje

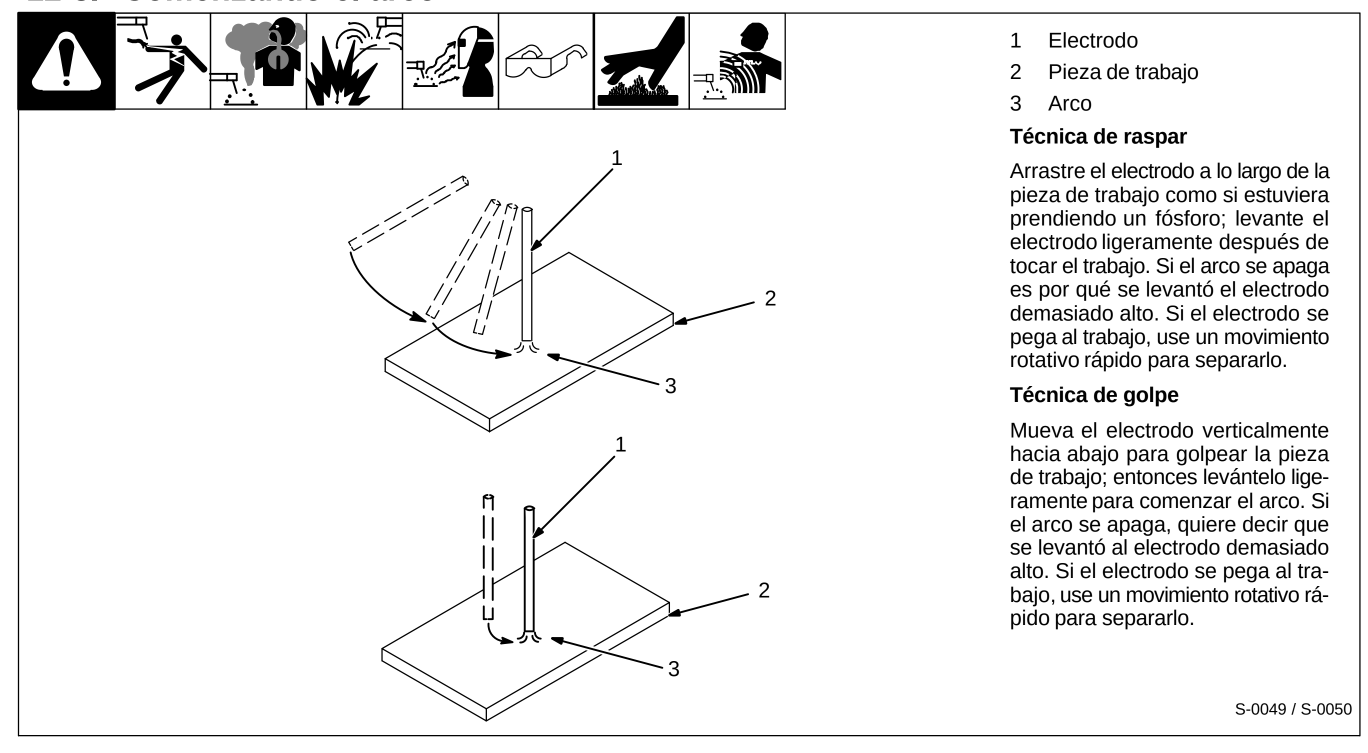
ELECTRODE	DIAMETER	AMPERAGE RANGE (50 – 100 – 150 – 200 – 250 – 300 – 350 – 400 – 450)
6010 & 6011	3/32	
	1/8	
	5/32	
	3/16	
	7/32	
	1/4	
6013	1/16	
	5/64	
	3/32	
	1/8	
	5/32	
	3/16	
	7/32	
	1/4	
7014	3/32	
	1/8	
	5/32	
	3/16	
	7/32	
	1/4	
7018	3/32	
	1/8	
	5/32	
	3/16	
	7/32	
	1/4	
7024	3/32	
	1/8	
	5/32	
	3/16	
	7/32	
	1/4	
Ni-Cl	3/32	
	1/8	
	5/32	
	3/16	
308L	3/32	
	1/8	
	5/32	

ELECTRODE	DC*	AC	POSITION	PENETRATION	USAGE
6010	EP		ALL	DEEP	MIN. PREP, ROUGH HIGH SPATTER
6011	EP	✓	ALL	DEEP	
6013	EP,EN	✓	ALL	LOW	GENERAL
7014	EP,EN	✓	ALL	MED	SMOOTH, EASY, FAST
7018	EP	✓	ALL	LOW	LOW HYDROGEN, STRONG
7024	EP,EN	✓	FLAT HORIZ FILLET	LOW	SMOOTH, EASY, FASTER
NI-CL	EP	✓	ALL	LOW	CAST IRON
308L	EP	✓	ALL	LOW	STAINLESS

*EP = ELECTRODE POSITIVE (REVERSE POLARITY)
EN = ELECTRODE NEGATIVE (STRAIGHT POLARITY)

Ref. S-087 985-A

12-3. Comenzando el arco



1 Electrodo
2 Pieza de trabajo
3 Arco

Técnica de raspar

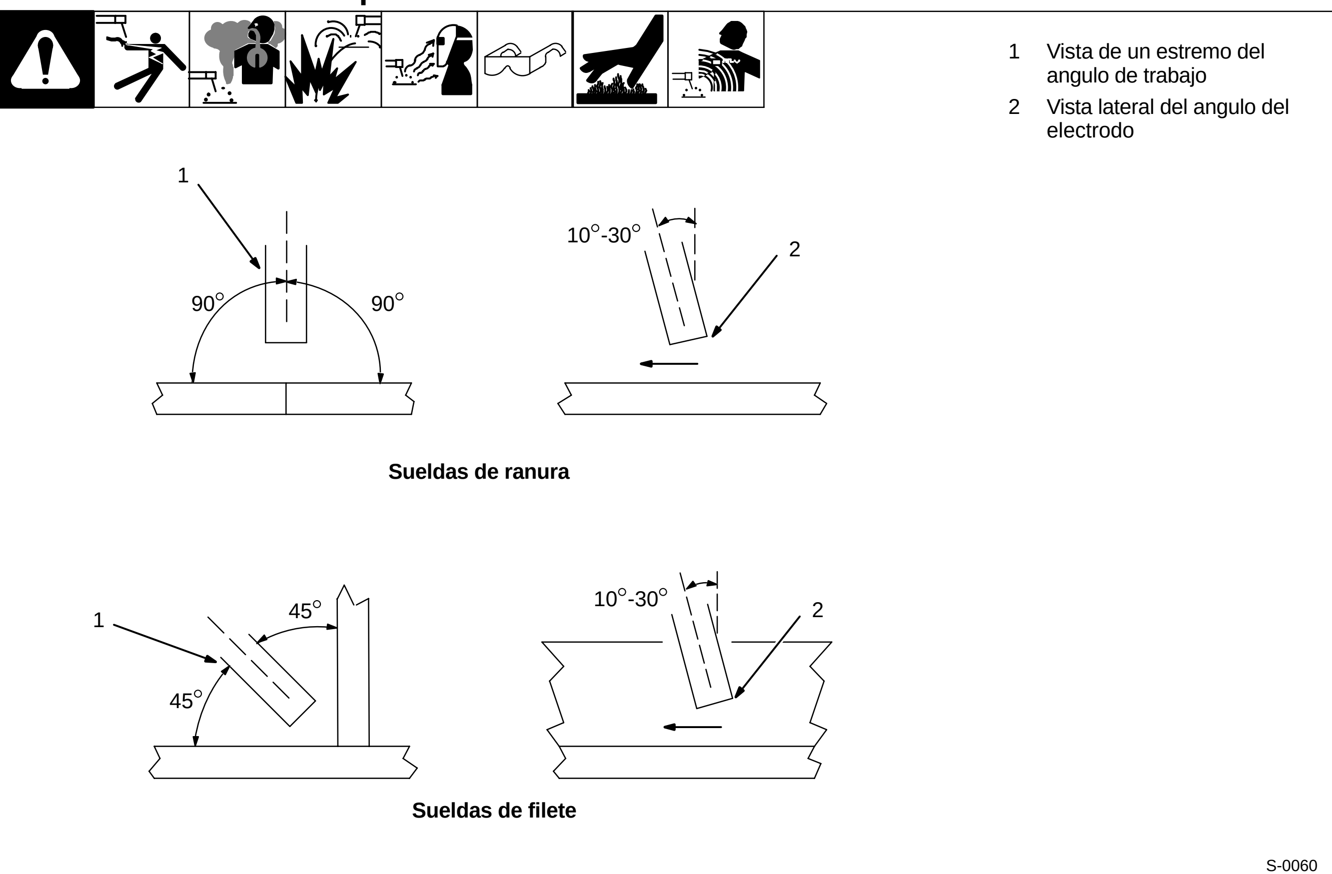
Arrastre el electrodo a lo largo de la pieza de trabajo como si estuviera prendiendo un fósforo; levante el electrodo ligeramente después de tocar el trabajo. Si el arco se apaga es por qué se levantó el electrodo demasiado alto. Si el electrodo se pega al trabajo, use un movimiento rotativo rápido para separarlo.

Técnica de golpe

Mueva el electrodo verticalmente hacia abajo para golpear la pieza de trabajo; entonces levántelo ligeramente para comenzar el arco. Si el arco se apaga, quiere decir que se levantó al electrodo demasiado alto. Si el electrodo se pega al trabajo, use un movimiento rotativo rápido para separarlo.

S-0049 / S-0050

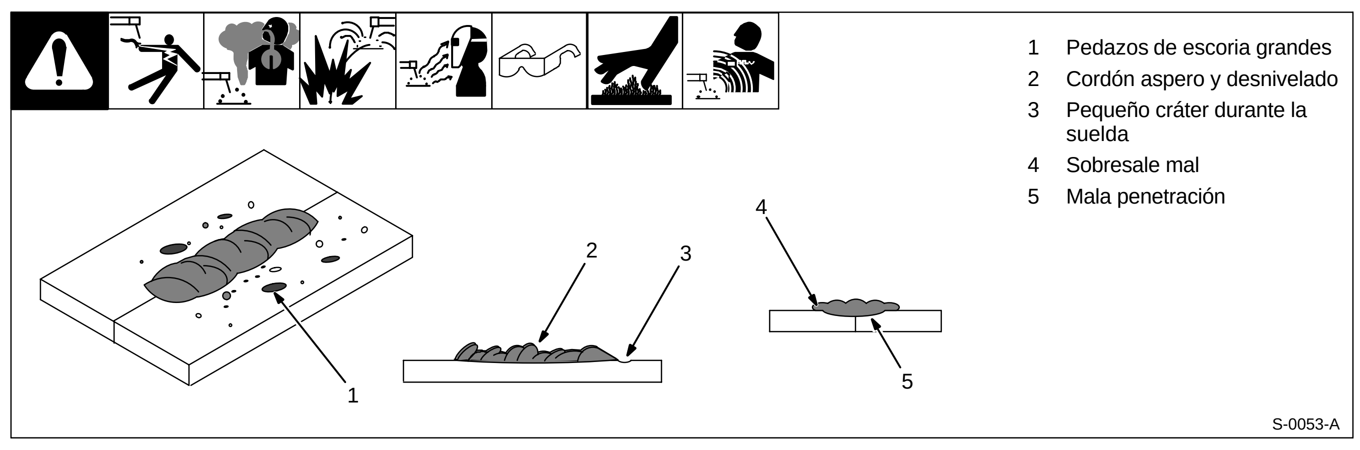
12-4. Posicionando el porta electrodos



1 Vista de un estremo del angulo de trabajo

2 Vista lateral del angulo del electrodo

12-5. Características malas de un cordón de soldadura



1 Pedazos de escoria grandes

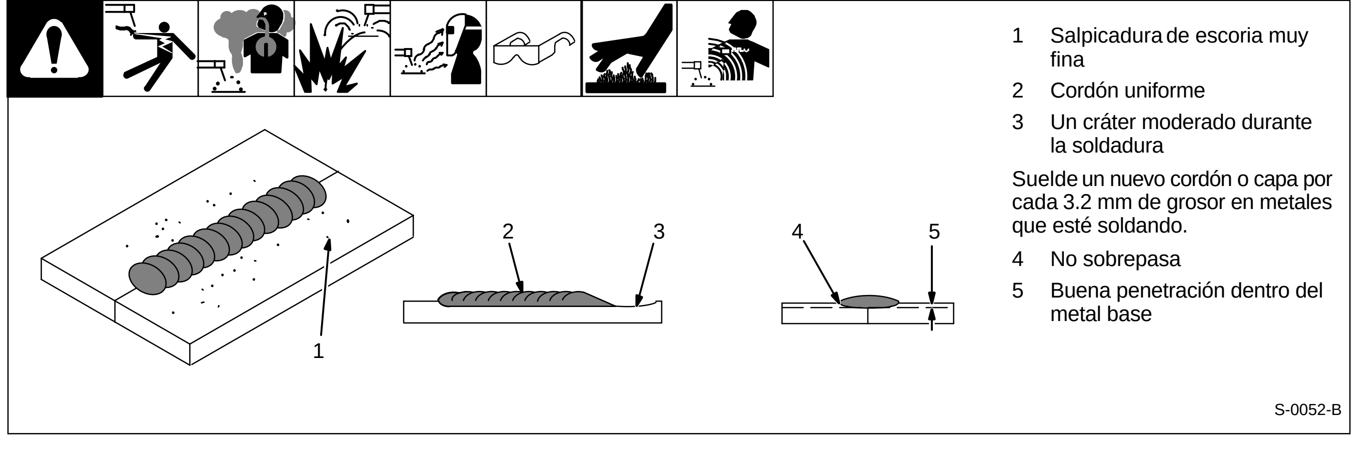
2 Cordón aspero y desnivelado

3 Pequeño cráter durante la suelda

4 Sobresale mal

5 Mala penetración

12-6. Características buenas de un cordón de soldadura



1 Salpicadura de escoria muy fina

2 Cordón uniforme

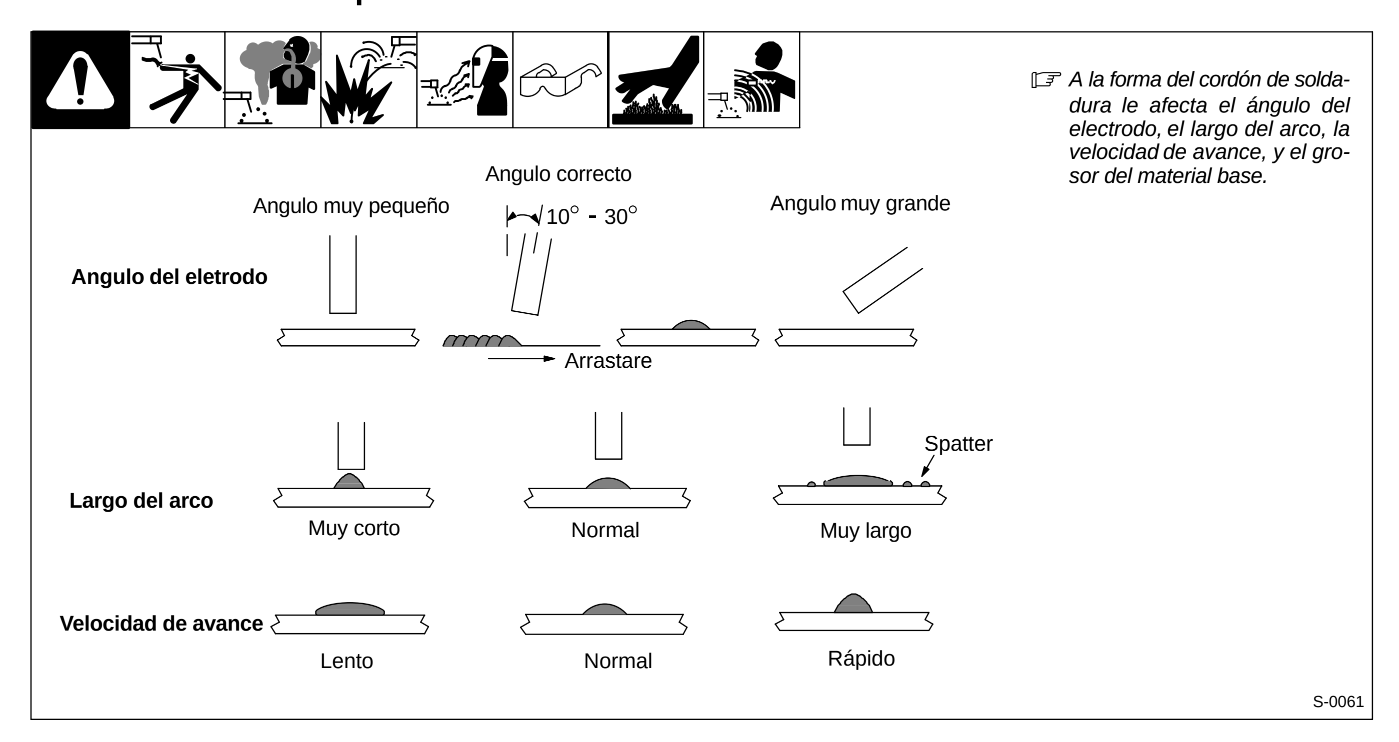
3 Un cráter moderado durante la soldadura

Suelde un nuevo cordón o capa por cada 3.2 mm de grosor en metales que esté soldando.

4 No sobrepasa

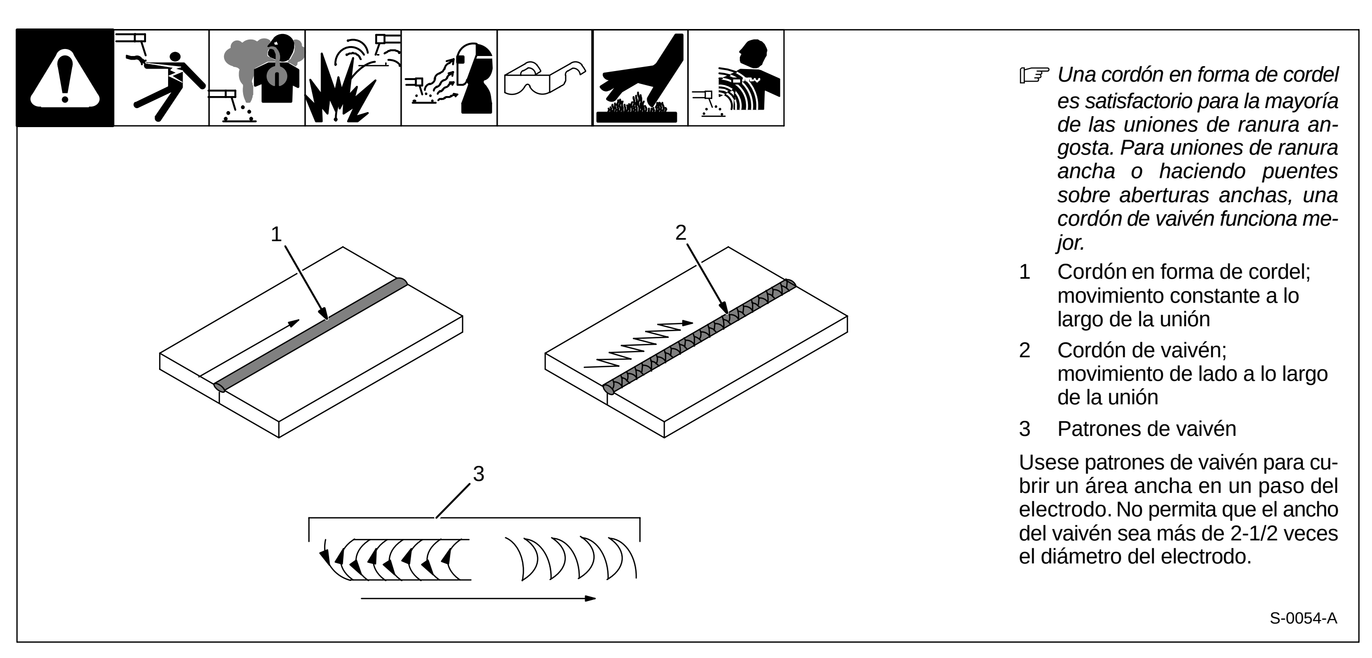
5 Buena penetración dentro del metal base

12-7. Condiciones que afectan la forma del cordón de soldadura



☞ *A la forma del cordón de soldadura le afecta el ángulo del electrodo, el largo del arco, la velocidad de avance, y el grosor del material base.*

12-8. Movimiento del electrodo durante la soldadura



☞ *Una cordón en forma de cordel es satisfactorio para la mayoría de las uniones de ranura angosta. Para uniones de ranura ancha o haciendo puentes sobre aberturas anchas, una cordón de vaivén funciona mejor.*

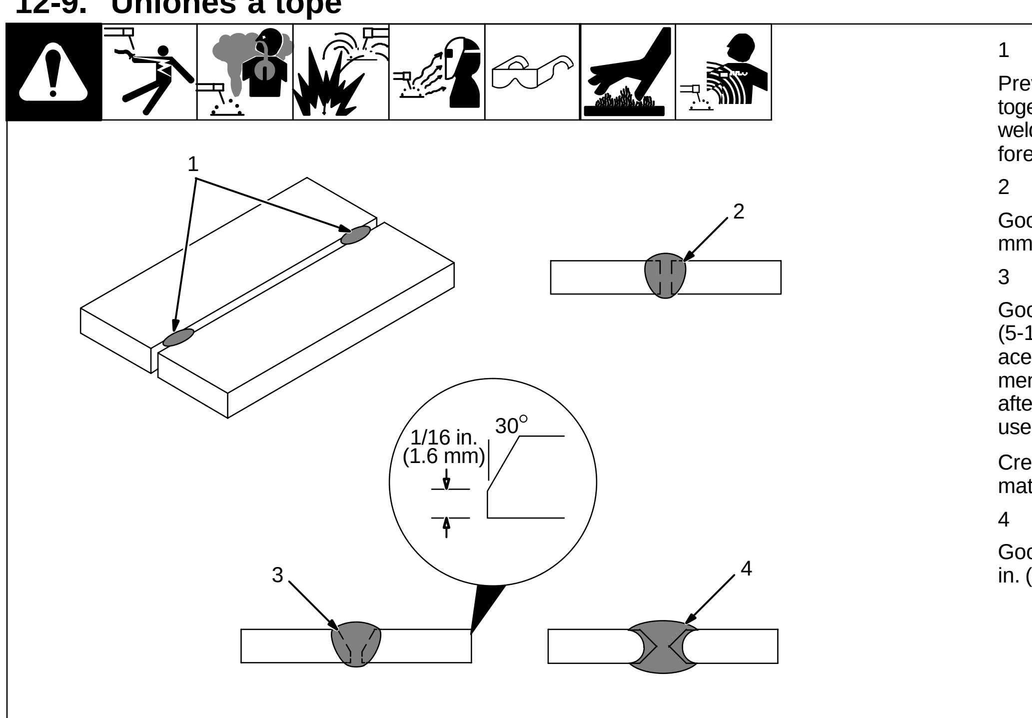
1 Cordón en forma de cordel; movimiento constante a lo largo de la unión

2 Cordón de vaivén; movimiento de lado a lo largo de la unión

3 Patrones de vaivén

Usese patrones de vaivén para cubrir un área ancha en un paso del electrodo. No permita que el ancho del vaivén sea más de 2-1/2 veces el diámetro del electrodo.

12-9. Uniones a tope



1 Tack Welds

Prevent edges of joint from drawing together ahead of electrode by tack welding the materials in position before final weld.

2 Square Groove Weld

Good for materials up to 3/16 in. (5 mm) thick.

3 Single V-Groove Weld

Good for materials 3/16 − 3/4 in. (5-19 mm) thick. Cut bevel with oxyacetylene or plasma cutting equipment. Remove scale from material after cutting. A grinder can also be used to prepare bevels.

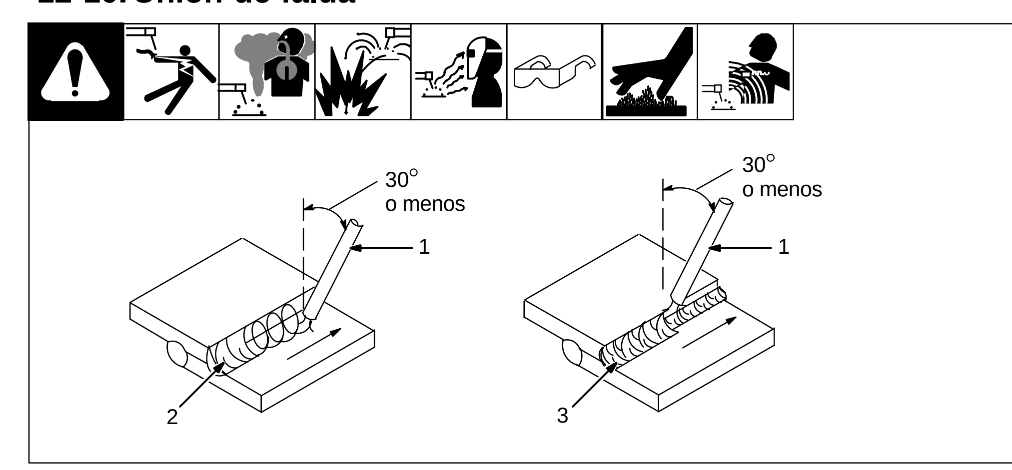
Create 30 degree angle of bevel on materials in V-groove welding.

4 Double V-Groove Weld

Good for materials thicker than 3/16 in. (5 mm).

S-0062

12-10. Unión de falda



1 Electrodo

2 Soldadura de filete de una sola capa

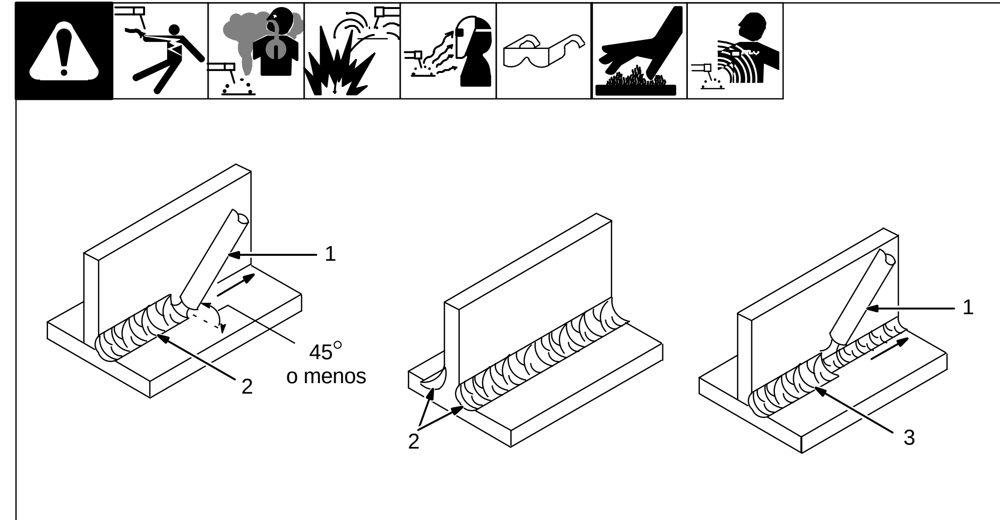
Mueva el electrodo en un movimiento circular

3 Soldadura de filete de varias capas

Suelde un segundo nivel cuando se necesita un filete más fuerte. Quite la escoria antes de hacer otro pase. Suelde ambos lados de la unión para mayor fuerza.

S-0063 / S-0064

12-11. Unión en forma de “T”



1 Electrodo

2 Soldadura de filete

Mantenga el arco corto y muévalo a una velocidad definida. Sostenga el electrodo cómo se muestra para dar la fusión dentro de la esquina. Alinie el filo de la superficie de soldadura.

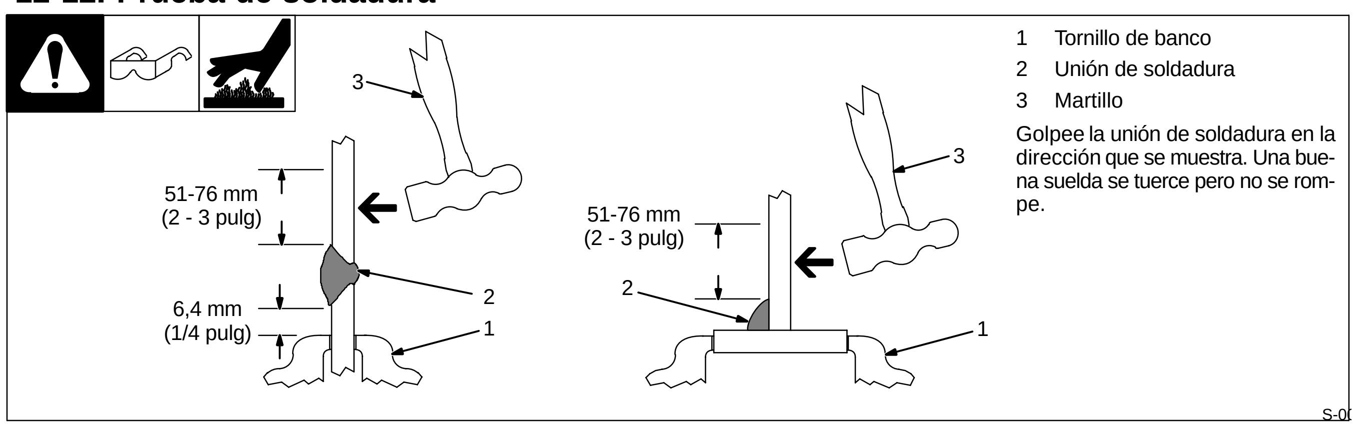
Para mayor fuerza suelde ambos lados de la pieza vertical.

3 Depósitos de capa múltiple

Suelde un segundo cordón cuando se necesita un filete más fuerte. Use cualquiera de los patrones de vaivén que se mostraron en la 12-8. Quite la escoria antes de hacer un nuevo pase de soldadura.

S-0060 / S-0058-A / S-0061

12-12. Prueba de soldadura



1 Tornillo de banco
2 Unión de soldadura
3 Martillo

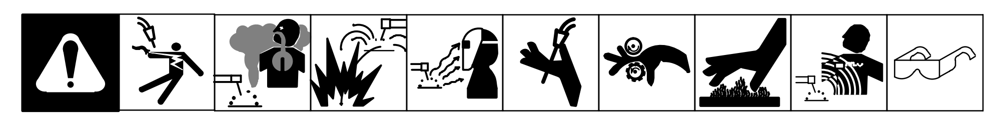
Golpee la unión de soldadura en la dirección que se muestra. Una buena suelda se tuerce pero no se rompe.

12-13. Soluciones a problemas de soldadura

	Porosidad – pequeñas cavidades o huecos que resultan de espacios de gas en el metal de soldadura.
Causas Posibles	**Acción Correctiva**
Largo del arco muy largo.	Reduzca el largo del arco.
Electrodo húmedo.	Use un electrodo seco.
Pieza de trabajo sucio.	Quite toda la grasa, aceite, humedad, óxido, pintura, recubrimientos, escoria, y suciedad de la superficie a soldarse antes de comenzar a soldar.
	Excesiva salpicadura – la salpicadura de partículas de metal derritidas que se enfrían al formar una forma sólida cerca del cordón de soldadura.
Causas Posibles	**Acción Correctiva**
Amperaje muy alto para el electrodo.	Baje el amperaje o seleccione un electrodo más grande.
Largo del arco demasiado largo o el voltaje muy alto.	Reduzca el largo del arco o el voltaje.
	Fusión Incompleta – el metal de soldadura no se ha fundido completamente con el metal base o con el cordón de soldadura que precedía.
Causas Posibles	**Acción Correctiva**
Inversión de calor insuficiente.	Incremente el amperaje. Seleccione un electrodo más grande e incremente el amperaje.
Técnica de soldar inapropiada.	Ponga el cordón tipo cordel en la ubicación apropiada sobre la unión durante la soldadura.
	Ajuste el ángulo del trabajo o enanche la ranura para poder llegar hasta el fondo durante la soldadura.
	Momentariamente sostenga el arco en las paredes laterales de la ranura cuando use una técnica de vaivén.
	Mantenga el arco en el filo frontal del charco de soldadura.
Pieza de trabajo sucia.	Quite toda la grasa, aceite, humedad, óxido, pintura, recubrimientos, escoria y suciedad de las superficies de trabajo antes de soldar.

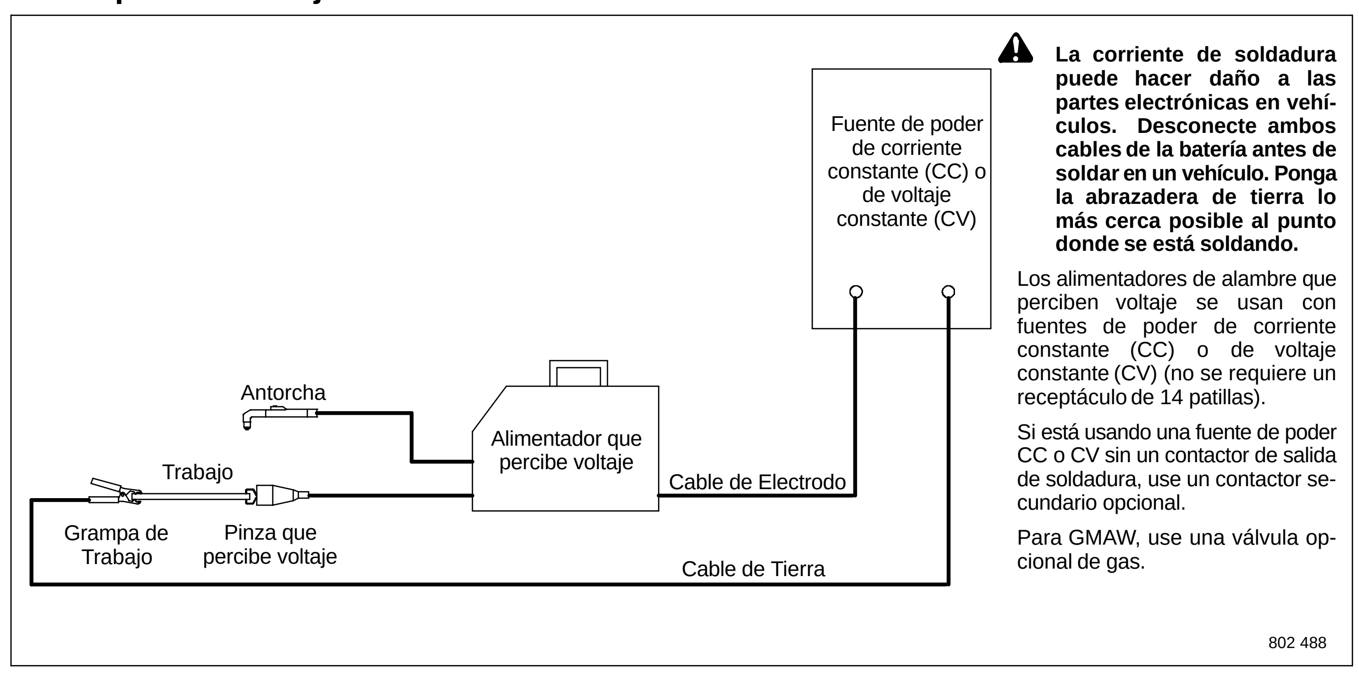
Falta de penetración Buena penetración	**Falta de Penetración** − una fusión poco profunda entre el metal de soldadura y el metal base.
Causas Posibles	**Acción Correctiva**
Preparación inapropriada de unión.	Material demasiado grueso. La preparación de la unión y el diseño deben de darle acceso al fondo de la ranura.
Técnica de soldar inapropiada.	Mantenga el arco en el filo frontal del charco de soldadura.
Inversión de calor insuficiente.	Incremente el amperaje. Seleccione un electrodo más grande e incremente el amperaje.
	Reduzca la velocidad de avance.
Penetración Excesiva Buena Penetración	**Penetración Excesiva** − el metal de soldadura está derritiéndose a través del metal base y se queda colgado debajo de la pieza de soldadura.
Causas Posibles	**Acción Correctiva**
Inversión de calor excesiva.	Seleccione un amperaje más bajo. Use electrodos más pequeños.
	Incremente y/o mantenga una velocidad de avance constante.
	Agujereando la Pieza de Metal − el metal de soldadura se derrite completamente a través del metal base resultando en huecos donde no queda ningún metal.
Causas Posibles	**Acción Correctiva**
Inversión de calor excesiva.	Seleccione un amperaje más bajo. Use electrodos más pequeños.
	Incremente y/o mantenga una velocidad de avance constante.
	Vaivén en el Cordón − el metal de soldadura no está paralelo y no cubre la unión formada por el metal base.
Causas Posibles	**Acción Correctiva**
Mal pulso.	Use las dos manos. Practique la técnica.
El metal base de meuve en la dirección del cordón de soldadura	**Distorsión** − la contracción del metal de soldadura durante la soldadura que forza al metal base a moverse.
Causas Posibles	**Acción Correctiva**
Inversión de calor excesiva.	Use un sostén para mantener el metal base en posición.
	Haga sueldas de unión temporarias a lo largo de la unión antes de comenzar la operación de soldadura.
	Seleccione un amperaje más bajo para el electrodo.
	Incremente la velocidad de avance.
	Suelde en segmentos pequeños y permita que todo se enfríe entre las sueldas.

SECCION 13 − DIRECTIVAS PARA SOLDADURA MIG (GMAW)



mig spec_spa 2009−12

13-1. Conexiones típicas del proceso MIG usando un alimentador de alambre que percibe voltaje



La corriente de soldadura puede hacer daño a las partes electrónicas en vehículos. Desconecte ambos cables de la batería antes de soldar en un vehículo. Ponga la abrazadera de tierra lo más cerca posible al punto donde se está soldando.

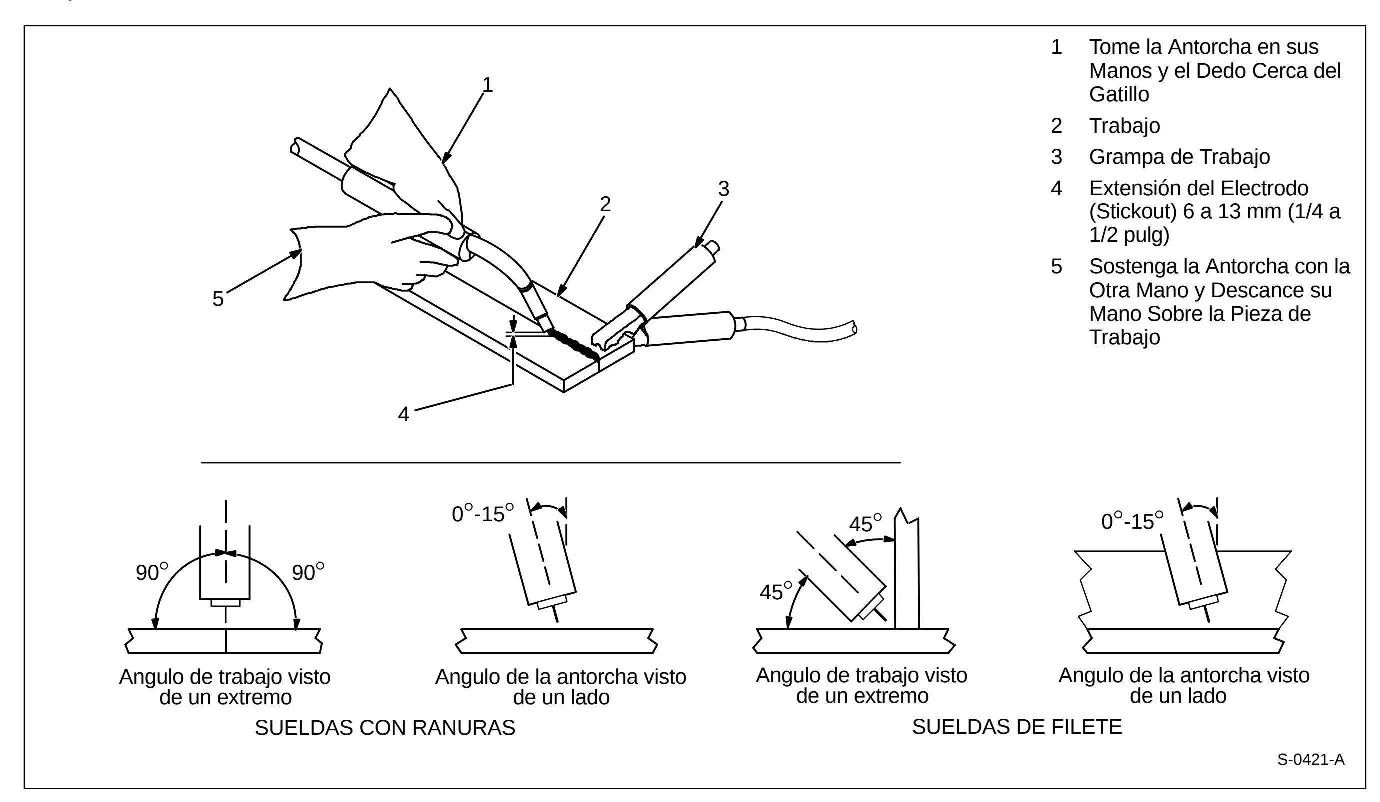
Los alimentadores de alambre que perciben voltaje se usan con fuentes de poder de corriente constante (CC) o de voltaje constante (CV) (no se requiere un receptáculo de 14 patillas).

Si está usando una fuente de poder CC o CV sin un contactor de salida de soldadura, use un contactor secundario opcional.

Para GMAW, use una válvula opcional de gas.

13-2. Como sostener y posicionar la antorcha de soldar

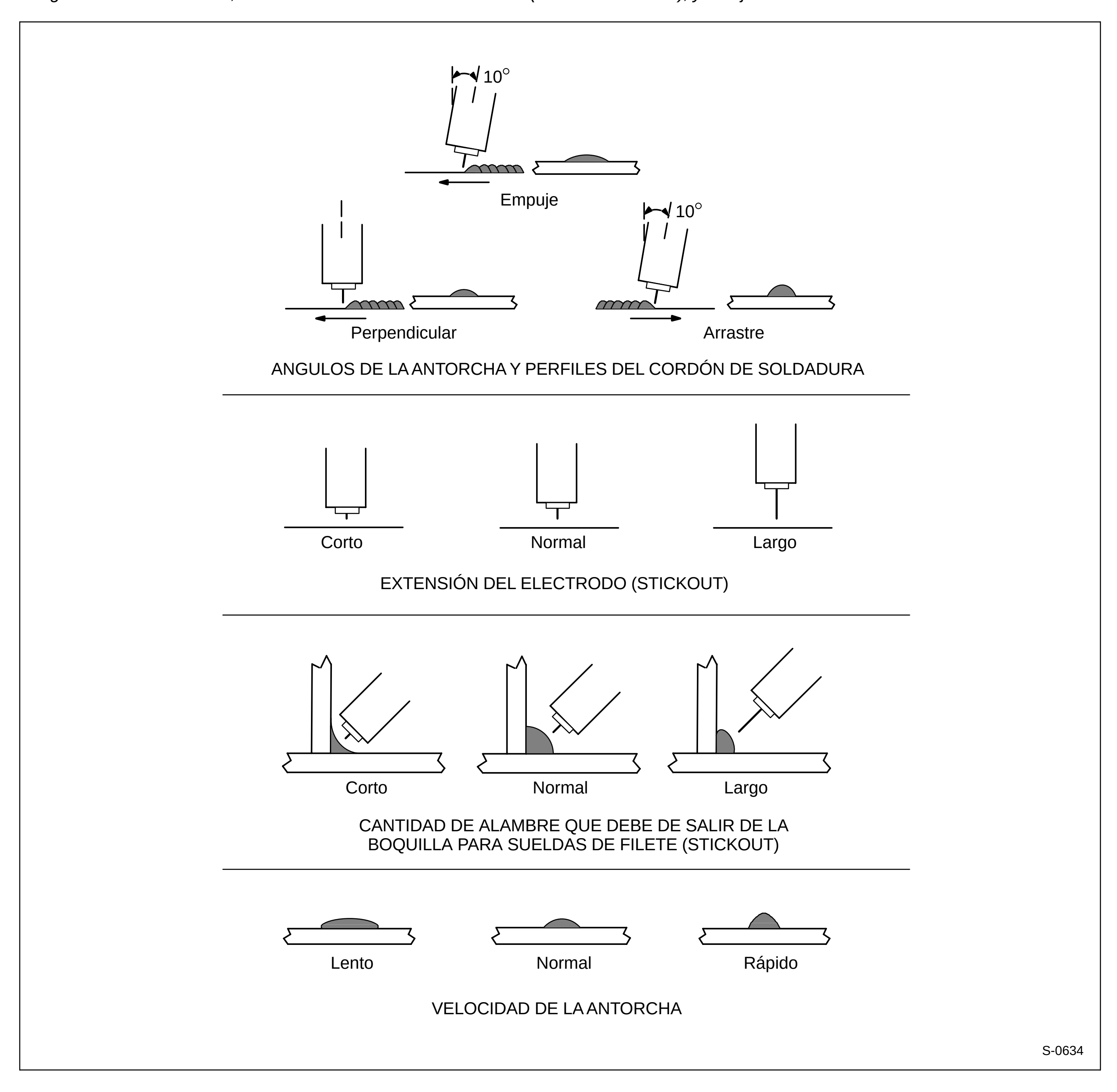
☞ *El alambre de soldadura está energizado cuando se presiona el gatillo de la antorcha. Antes de bajar la careta y presionar el gatillo, asegúrese que no haya más de 1/2 pulg. (13 mm.) de alambre afuera de la boquilla y que la punta del alambre esté posicionada correctamente en la unión que va a soldarse.*



1 Tome la Antorcha en sus Manos y el Dedo Cerca del Gatillo
2 Trabajo
3 Grampa de Trabajo
4 Extensión del Electrodo (Stickout) 6 a 13 mm (1/4 a 1/2 pulg)
5 Sostenga la Antorcha con la Otra Mano y Descance su Mano Sobre la Pieza de Trabajo

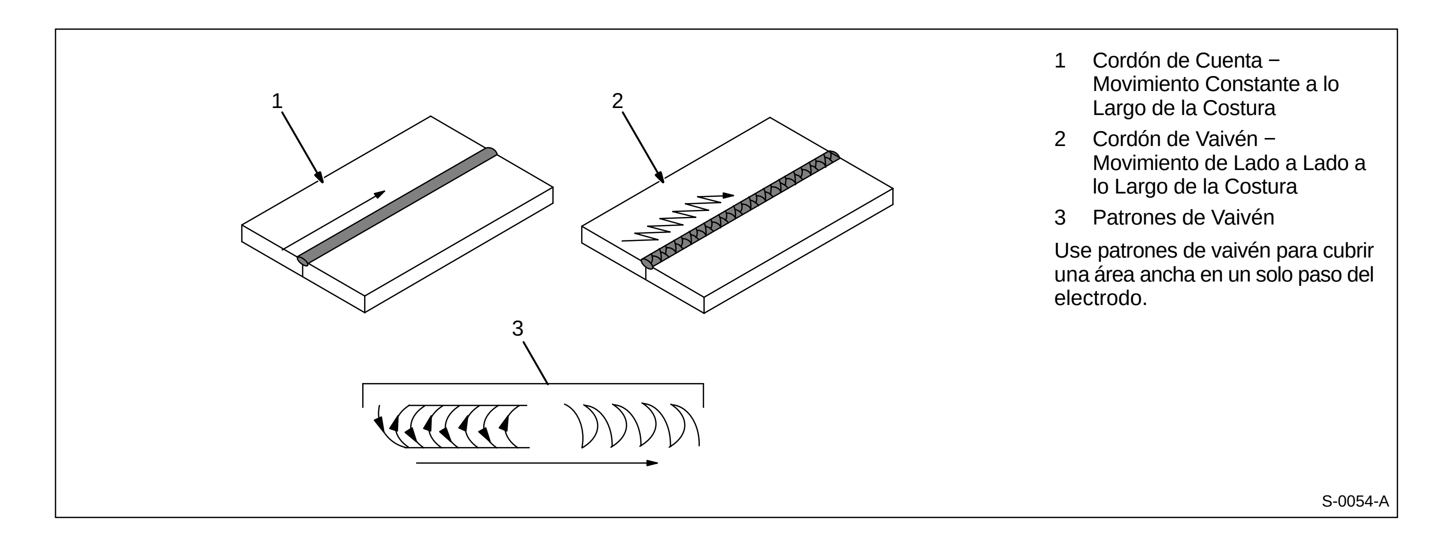
13-3. Condiciones que afectan la forma del cordón de suelda

☞ *La forma del cordón de suelda depende en el ángulo de la antorcha, dirección de avance, extensión del electrodo (stickout), velocidad de avance, grosor del material base, velocidad de alimentación del alambre (corriente de suelda), y voltaje.*



13-4. Movimiento de la antorcha durante la suelda

☞ *Normalmente un cordón tipo cuenta es satisfactorio para las uniones estrechas de ranura. Sin embargo, para ranuras anchas o si hay que hacer un puente en un espacio más ancho, es mejor hacer un cordón de vaivén o varios pases.*



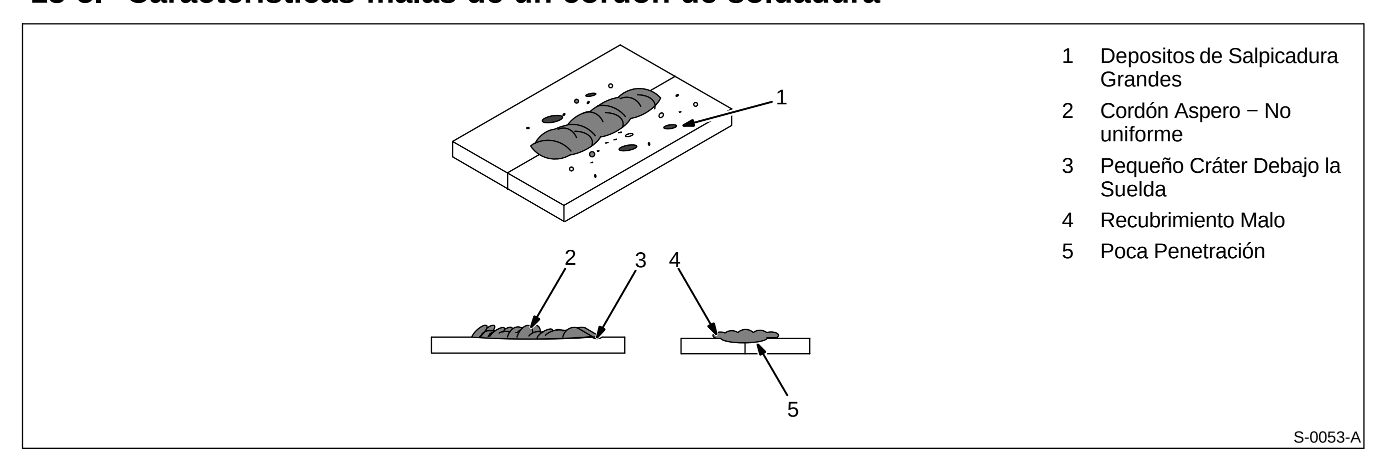
1 Cordón de Cuenta − Movimiento Constante a lo Largo de la Costura

2 Cordón de Vaivén − Movimiento de Lado a Lado a lo Largo de la Costura

3 Patrones de Vaivén

Use patrones de vaivén para cubrir una área ancha en un solo paso del electrodo.

13-5. Características malas de un cordón de soldadura



1 Depositos de Salpicadura Grandes

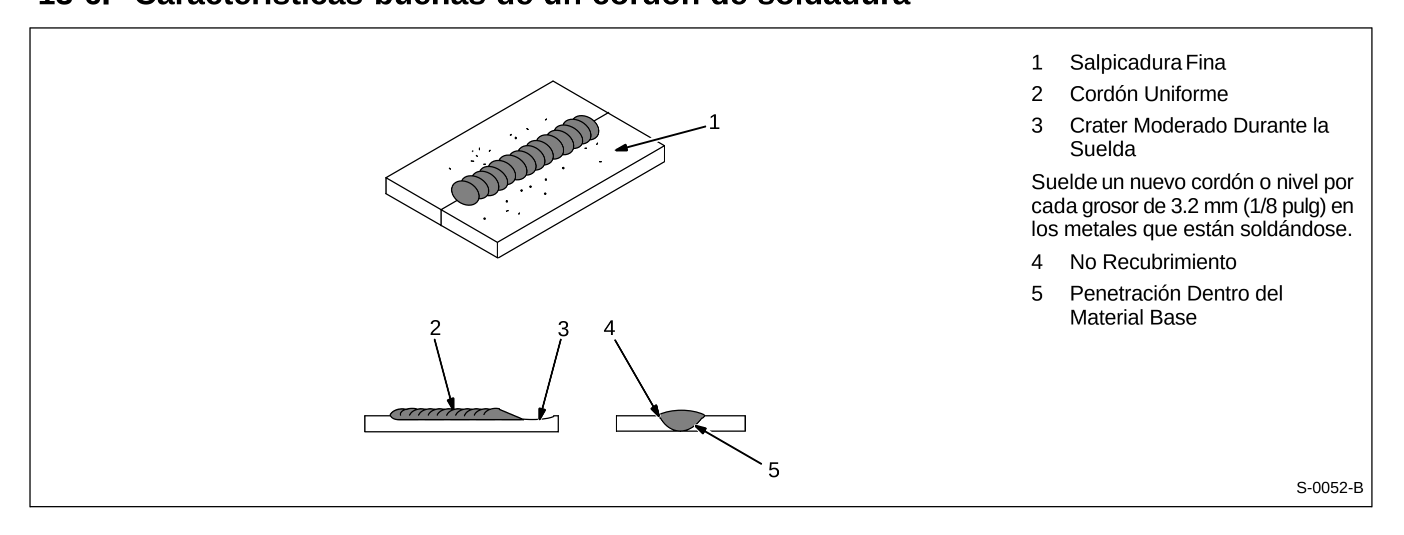
2 Cordón Aspero − No uniforme

3 Pequeño Cráter Debajo la Suelda

4 Recubrimiento Malo

5 Poca Penetración

13-6. Características buenas de un cordón de soldadura



1 Salpicadura Fina

2 Cordón Uniforme

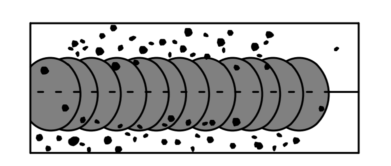
3 Crater Moderado Durante la Suelda

Suelde un nuevo cordón o nivel por cada grosor de 3.2 mm (1/8 pulg) en los metales que están soldándose.

4 No Recubrimiento

5 Penetración Dentro del Material Base

13-7. Soluciones a problemas de soldadura − excesiva salpicadura

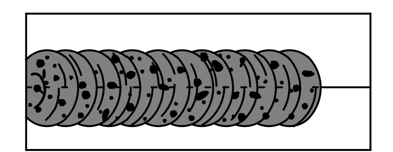


Mucha Salpicadura − pedazos de metal derritido que se enfrían cerca del cordón de suelda.

S-0636

Causas Posibles	Acción Correctiva
Velocidad de alimentación muy alta.	Seleccione una velocidad de alimentación más lenta.
Voltaje muy alto.	Seleccione un voltaje más bajo.
Extensión del electrodo (stickout) muy largo.	Use una extensión del electrodo (stickout) más corta.
Piesa de trabajo sucia.	Quite toda grasa, aceite, humedad, corrosión, pintura, recubrimientos y suciedad de la superficie al soldarse.
No hay suficiente gas protectivo cerca del arco de suelda.	Incremente el flujo del gas protectivo en el regulador y − o prevenga viento o brisa cerca del arco de suelda.
Alambre de suelda sucio.	Use alambre limpio y seco.
	No permita que el alambre de suelda recoja aceite o lubricantes del alimentador o forro interno de la antorcha.

13-8. Soluciones a problemas de soldadura − porosidad

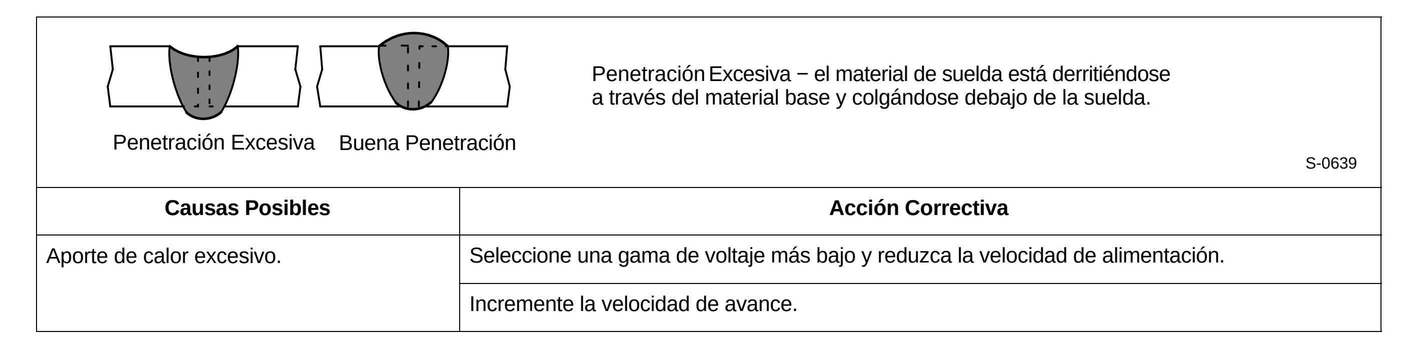


Porosidad − Pequeñas cavidades o huecos que resultan de atrapamiento de gas dentro del material de suelda.

S-0635

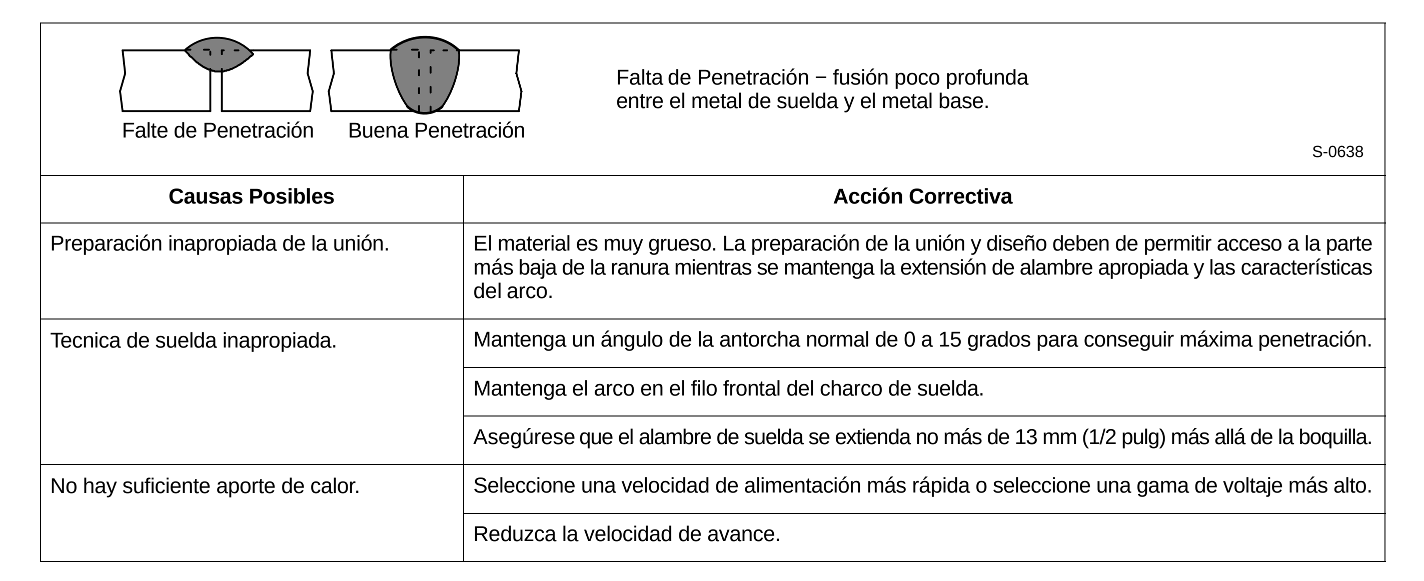
Causas Posibles	Acción Correctiva
No hay suficiente gas protectivo en el arco.	Increase flow of shielding gas at regulator/flowmeter and/or prevent drafts near welding arc.
	Quite salpicadura de la boquilla de la antorcha.
	Chequee que no haya escapes en la manguera.
	Ponga la boquilla a 6−13 mm (1/4 a 1/2 pulg) de distancia del trabajo.
	Mantenga la antorcha cerca del cordón al fin de la suelda hasta que el metal derritido se solidifique.
Mal gas.	Use gas protectivo de pureza de soldar; cambie a otro gas.
Alambre de Suelda Sucio.	Use alambre seco y limpio.
	Elimine el levantar de lubricante o aceite con el alambre de suelda del alimentador o forro interno de la antorcha.
Trabajo Sucio.	Quite grasa, aceite, humedad, corrosión, pintura, recubrimientos y suciedad en la superficie antes de soldarse.
	Use un alambre de suelda con más agentes oxidantes (contacte a su proveedor).
El alambre se extiende demasiado fuera de la boquilla.	Asegúrese que el alambre de suelda se extienda no más de 13 mm (1/2 pulg) más allá de la boquilla.

13-9. Soluciones a problemas de soldadura − penetración excesiva



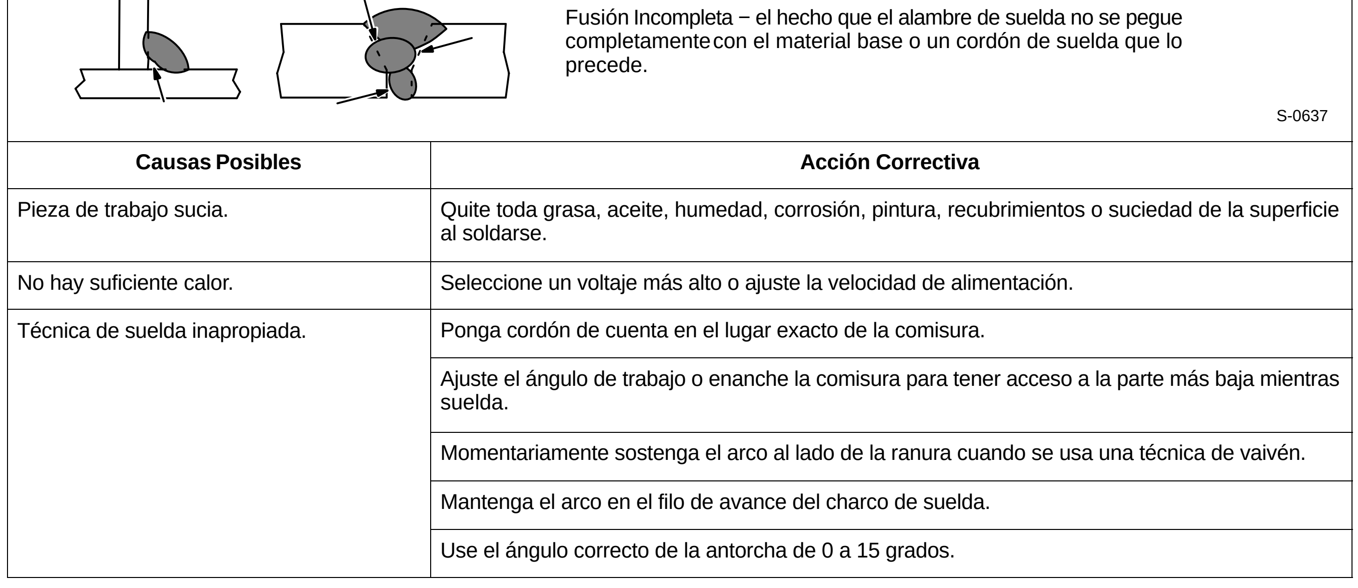
Causas Posibles	Acción Correctiva
Aporte de calor excesivo.	Seleccione una gama de voltaje más bajo y reduzca la velocidad de alimentación.
	Incremente la velocidad de avance.

13-10. Soluciones a problemas de soldadura − falta de penetración



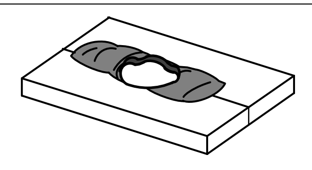
Causas Posibles	Acción Correctiva
Preparación inapropiada de la unión.	El material es muy grueso. La preparación de la unión y diseño deben de permitir acceso a la parte más baja de la ranura mientras se mantenga la extensión de alambre apropiada y las características del arco.
Tecnica de suelda inapropiada.	Mantenga un ángulo de la antorcha normal de 0 a 15 grados para conseguir máxima penetración.
	Mantenga el arco en el filo frontal del charco de suelda.
	Asegúrese que el alambre de suelda se extienda no más de 13 mm (1/2 pulg) más allá de la boquilla.
No hay suficiente aporte de calor.	Seleccione una velocidad de alimentación más rápida o seleccione una gama de voltaje más alto.
	Reduzca la velocidad de avance.

13-11. Soluciones a problemas de soldadura − fusión incompleta



Causas Posibles	Acción Correctiva
Pieza de trabajo sucia.	Quite toda grasa, aceite, humedad, corrosión, pintura, recubrimientos o suciedad de la superficie al soldarse.
No hay suficiente calor.	Seleccione un voltaje más alto o ajuste la velocidad de alimentación.
Técnica de suelda inapropiada.	Ponga cordón de cuenta en el lugar exacto de la comisura.
	Ajuste el ángulo de trabajo o enanche la comisura para tener acceso a la parte más baja mientras suelda.
	Momentariamente sostenga el arco al lado de la ranura cuando se usa una técnica de vaivén.
	Mantenga el arco en el filo de avance del charco de suelda.
	Use el ángulo correcto de la antorcha de 0 a 15 grados.

13-12. Soluciones a problemas de soldadura − hacer hueco

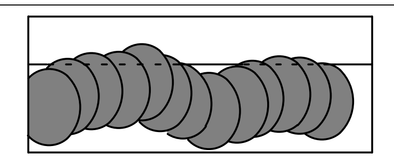


Hacer Hueco − el material de suelda está derritiéndose completamente a través del material base resultando en huecos donde no queda ningún metal.

S-0640

Causas Posibles	Acción Correctiva
Aporte de calor excesivo.	Seleccione una gama de voltaje más bajo y reduzca la velocidad de alimentación.
	Incremente y/o mantenga una velocidad de avance constante.

13-13. Soluciones a problemas de soldadura − cordón en forma de olas

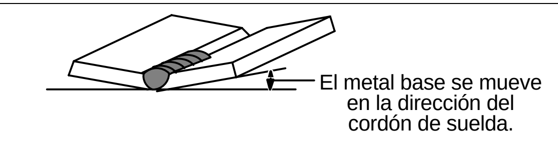


Cordón en forma de Olas − el material de suelda que no está paralelo y no cubre la unión formada por el material base.

S-0641

Causas Posibles	Acción Correctiva
El alambre de suelda se extiende mucho más allá de la boquilla.	Asegúrese que el alambre de suelda se extienda no más de 13 mm (1/2 pulg) más allá de la boquilla.
Mal pulso.	Soporte su mano en una superficie sólida o use ambas manos.

13-14. Soluciones a problemas de soldadura − distorción



Distorción − contracción del metal de suelda durante la soldadura que forza que el metal base se mueva.

S-0642

Causas Posibles	Acción Correctiva
Aporte de calor excesivo.	Use restricción (grampa) para sostener el material base en su posición.
	Haga soldaduras de clavo en la unión antes de comenzar a soldar.
	Seleccione una gama de voltaje más bajo o reduzca la velocidad de alimentación.
	Incremente la velocidad de avance.
	Suelda en segmentos pequeños y permita que haya enfriamiento entre sueldas.

13-15. Gases más comunes para protección de soldadura MIG

Este es una tabla general de los gases comunes y donde se los usa. Muchas combinaciones diferentes (mezclas) de gases protectivos se han desarrollado a través de los años. Los gases protectivos que se usan más comúnmente, son los que están enlistados en la tabla que sigue.

	Aplicación					
Gas	**Chorro Sobre Acero**	**Corto Circuito Sobre Acero**	**Chorro Sobre Acero Inoxidable**	**Corto Circuito en Acero Inoxidable**	**Chorro Sobre Aluminio**	**Corto Circuito Sobre Aluminio**
Argón					Todas las Posiciones[5]	Todas las Posiciones
Argón + 1% O_2	Filetes Planos y Horizontales[5]		Filetes Planos y Horizontales[5]			
Argón + 2% O_2	Filetes Planos y Horizontales[5]		Filetes Planos y Horizontales[5]			
Argón + 5% O_2	Filetes Planos y Horizontales[5]					
Argón + 8% CO_2	Filetes Planos y Horizontales[5]	Todas las Posiciones				
Argón + 25% CO_2	Filetes Planos y Horizontales[1]	Todas las Posiciones		Todas las Posiciones[3]		
Argón + 50% CO_2		Todas las Posiciones				
CO_2	Filetes Planos y Horizontales[1]	Todas las Posiciones				
Helio					Todas las Posiciones[2]	
Argón + Helio					Todas las Posiciones[2]	
Tri-Mix[4]				Todas las Posiciones		

1 Transferencia Globular

2 Grosores muy Pesados

3 Soldadura de Un Solo Pase

4 90% HE + 7-1/2% AR + 2-1/2% CO_2

5 También para Soldadura MIG Pulsada, toda Posición



Efectivo 1 enero, 2010 (Equipo equipo con el número de serie que comienza con las letras “MA” o más nuevo)

Esta garantía limitada reemplaza a todas las garantías previas de Miller y no es exclusiva con otras garantías ya sea expresadas o supuestas.

¿Preguntas sobre la garantía?

Llame 1-800-4-A-MILLER para encontrar su distribuidor local de Miller (EE.UU. y Canada solamente)



GARANTÍA LIMITADA − Sujeta a los términos y condiciones de abajo, la compañía MILLER Mfg. Co., Appleton, Wisconsin, garantiza al primer comprador al por menor que el equipo de MILLER nuevo vendido, después de la fecha efectiva de esta garantía está libre de defectos en material y mano de obra al momento que fue embarcado desde MILLER. ESTA GARANTÍA EXPRESAMENTE TOMA EL LUGAR DE CUALQUIERA OTRA GARANTÍA EXPRESADA O IMPLICADA, INCLUYENDO GARANTÍAS DE MERCANTABILIDAD, Y CONVENIENCIA.

Dentro de los periodos de garantía que aparecen abajo, MILLER reparará o reemplazará cualquier pieza o componente garantizado que fallen debido a tales defectos en material o mano de obra. MILLER debe de ser notificado por escrito dentro de 30 días de que este defecto o falla aparezca, el cual será el momento cuando MILLER dará instrucciones en el procedimiento para hacer el reclamo de garantía que se debe seguir.

MILLER aceptará los reclamos de garantía en equipo garantizado que aparece abajo en el evento que tal falla esté dentro del periodo de garantía. El período de garantía comienza la fecha que el equipo ha sido entregado al comprador al por menor, o un año después de mandar el equipo a un distribuidor en América del Norte o dieciocho meses después de mandar el equipo a un distribuidor internacional.

1. Garantía de 5 años para piezas y 3 años para mano de obra
   * Rectificadores de potencia de entrada originales (incluye a los SCR, diodos y módulos con rectificadores discretos)
2. Garantía de 3 años para piezas y mano de obra
   * Generadores de soldadura impulsados por motor de combustión interna **(NOTA: los motores son garantizados separadamente por el fabricante del motor.)**
   * Fuentes de poder con convertidor CA/CC (excepto que se establezca otra cosa)
   * Fuentes de poder para corte por plasma
   * Controladores de proceso
   * Alimentadores de alambre automáticos y semiautomáticos
   * Calibradores y reguladores de flujo Smith serie 30 (sin mano de obra)
   * Fuentes de poder transformador/ rectificador
   * Sistemas de agua de refrigeración (integrados)
3. Garantía de 2 años para piezas
   * Lentes para caretas fotosensibles (sin mano de obra)
4. Garantía de 1 año para piezas y mano de obra excepto que se especifique otra cosa
   * Dispositivos automáticos de movimiento
   * Unidades sopladoras CoolBelt y CoolBand (sin mano de obra)
   * Equipos externos de monitorización y sensores
   * Opciones de campo (NOTA: las opciones de campo están cubiertas por el tiempo restante de la garantía del producto en el que están instaladas o por un mínimo de un año, el que sea mayor.)
   * Calibradores y reguladores de flujo (sin mano de obra)
   * Controles de pie RFCS (excepto el RFCS−RJ45)
   * Extractores de humo
   * Unidades de alta frecuencia
   * Antorchas para corte con plasma ICE (sin mano de obra)
   * Fuentes de poder para calentamiento por inducción, refrigeradores y controles o registradores electrónicos
   * Bancos de carga
   * Antorchas impulsadas a motor (excepto las antorchas portacarrete Spoolmate)
   * Unidad sopladora PAPR (sin mano de obra)
   * Posicionadores y controladores
   * Sistemas de estantes para equipos
   * Remolques/carros de ruedas
   * Soldadoras de punto
   * Conjuntos alimentadores de alambre para arco sumergido
   * Sistemas de agua de refrigeración (no integrados)
   * Antorchas TIG Weldcraft (sin mano de obra)
   * Estaciones de trabajo / mesas de soldadura (sin mano de obra)
5. Garantía de 6 meses para piezas
   * Baterías
   * Antorchas Bernard (sin mano de obra)
   * Antorchas Tregaskiss (sin mano de obra)
6. Garantía de 90 días para piezas
   * Juegos de accesorios
   * Cubiertas de lona
   * Bobinas y mantas para calentamiento por inducción, cables y controles no electrónicos
   * Antorchas M
   * Antorchas MIG y antorchas para arco sumergido (SAW)
   * Controles remotos y control de pie RFCS−RJ45
   * Piezas de repuesto (sin mano de obra)
   * Antorchas Roughneck
   * Antorchas portacarrete Spoolmate

La garantía limitada True Blue) de Miller no tiene validez para los siguientes elementos:

1. **Componentes consumibles como: puntas de contacto, toberas de corte, contactores, escobillas, relés, tapa de las mesas de trabajo y cortinas de soldador, o piezas que fallen debido al desgaste normal. (Excepción: las escobillas y relés están cubiertos en todos los equipos impulsados por motor de combustión interna.)**
2. Artículos entregados por MILLER pero fabricados por otros, como motores u otros accesorios. Estos artículos están cubiertos por la garantía del fabricante, si alguna existe.
3. Equipo que ha sido modificado por cualquier persona que no sea MILLER o equipo que ha sido instalado inapropiadamente, mal usado u operado inapropiadamente basado en los estándares de la industria, o equipo que no ha tenido mantenimiento razonable y necesario, o equipo que ha sido usado para una operación fuera de las especificaciones del equipo.

LOS PRODUCTOS DE MILLER ESTÁN DISEÑADOS Y DIRIGIDOS PARA LA COMPRA Y USO DE USUARIOS COMERCIALES/INDUSTRIALES Y PERSONAS ENTRENADAS Y CON EXPERIENCIA EN EL USO Y MANTENIMIENTO DE EQUIPO DE SOLDADURA.

En el caso de que haya un reclamo de garantía cubierto por esta garantía, los remedios deben de ser, bajo la opción de MILLER (1) reparación, o (2) reemplazo o cuando autorizado por MILLER por escrito en casos apropiados, (3) el costo de reparación y reemplazo razonable autorizado por una estación de servicio de MILLER o (4) pago o un crédito por el costo de compra (menos una depreciación razonable basado en el uso actual) una vez que la mercadería sea devuelta al riesgo y costo del usuario. La opción de MILLER de reparar o reemplazar será F.O.B. en la fábrica en Appleton, Wisconsin o F.O.B. en la facilidad de servicio autorizado por MILLER y determinada por MILLER. Por lo tanto, no habrá compensación ni devolución de los costos de transporte de cualquier tipo.

DE ACUERDO AL MÁXIMO QUE PERMITE LA LEY, LOS REMEDIOS QUE APARECEN AQUÍ SON LOS ÚNICOS Y EXCLUSIVOS REMEDIOS, Y EN NINGÚN EVENTO MILLER SERÁ RESPONSABLE POR DAÑOS DIRECTOS, INDIRECTOS, ESPECIALES, INCIDENTALES O DE CONSECUENCIA (INCLUYENDO LA PÉRDIDA DE GANANCIA) YA SEA BASADO EN CONTRATO, ENTUERTO O CUALQUIERA OTRA TEORÍA LEGAL.

CUALQUIER GARANTÍA EXPRESADA QUE NO APARECE AQUÍ Y CUALQUIER GARANTÍA IMPLICADA, GARANTÍA O REPRESENTACIÓN DE RENDIMIENTO, Y CUALQUIER REMEDIO POR HABER ROTO EL CONTRATO, ENTUERTO O CUALQUIER OTRA TEORÍA LEGAL, LA CUAL, QUE NO FUERA POR ESTA PROVISIÓN, PUDIERAN APARECER POR IMPLICACIÓN, OPERACIÓN DE LA LEY. COSTUMBRE DE COMERCIO O EN EL CURSO DE HACER UN ARREGLO, INCLUYENDO CUALQUIER GARANTÍA IMPLICADA DE COMERCIALIZACIÓN, O APTITUD PARA UN PROPÓSITO PARTICULAR CON RESPECTO A CUALQUIER Y TODO EL EQUIPO QUE ENTREGA MILLER, ES EXCLUIDA Y NEGADA POR MILLER.

Algunos estados en Estados Unidos, no permiten imitaciones en cuan largo una garantía implicada dure, o la exclusión de daños incidentales, indirectos, especiales o consecuentes, de manera que la limitación de arriba o exclusión, es posible que no aplique a usted. Esta garantía da derechos legales específicos, y otros derechos pueden estar disponibles, pero varían de estado a estado.

En Canadá, la legislación de algunas provincias permite que hayan ciertas garantías adicionales o remedios que no han sido indicados aquí y al punto de no poder ser descartados, es posible que las limitaciones y exclusiones que aparecen arriba, no apliquen. Esta garantía limitada da derechos legales específicos pero otros derechos pueden estar disponibles y estos pueden variar de provincia a provincia.

La garantía original está escrita en términos legales en inglés. En caso de cualquier reclamo o mala interpretación, el significado de las palabras en inglés, es el que rige.





Archivo de Dueño

Por favor complete y retenga con sus archivos.

Nombre de modelo	Número de serie/estilo
Fecha de compra	(Fecha en que el equipo era entregado al cliente original.)
Distribuidor	
Dirección	
Ciudad	
Estado/País	Código postal



Recursos Disponibles

Siempre dé el nombre de modelo y número de serie/estilo

Comuníquese con su Distribuidor para:

Para localizar al Distribuidor más cercano llame a **1-800-4-A-MILLER** (EE.UU. y Canada solamente) o visite nuestro lugar en la red mundial **www.MillerWelds.com**

Equipo y Consumibles de Soldar

Opciones y Accesorios

Equipo Personal de Seguridad

Servicio y Reparación

Partes de Reemplazo

Entrenamiento (Seminarios, Videos, Libros)

Manuales Técnicos
(Información de Servicio y Partes)

Dibujos Esquemáticos

Libros de Procesos de Soldar

Comuníquese con su transportista para:

Por ayuda en registrar o arreglar una queja, comuníquese con su Distribuidor y/o el Departamento de Transporte del Fabricante del equipo.

Poner una queja por pérdida o daño durante el embarque.

Miller Electric Mfg. Co.
An Illinois Tool Works Company
1635 West Spencer Street
Appleton, WI 54914 USA

International Headquarters–USA
USA Phone: 920-735-4505 Auto-attended
USA & Canada FAX: 920-735-4134
International FAX: 920-735-4125

Para direcciones internacionales visite www.MillerWelds.com

